# MONITOR PAZIENTE BM3

# MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

ATTENZIONE: Gli operatori devono leggere e capire completamente questo manuale prima di utilizzare il prodotto.

# Sommario


**INTRODUZIONE ..... 4**
PERICOLI, CAUTELE, NOTE ..... 4
PRECAUZIONI AMBIENTALI GENERALI ..... 4
PRECAUZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA ELETTRICA ..... 5
**COMPONENTI ..... 5**
PRESENTAZIONE GENERALE DEL PRODOTTO ..... 5
CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO ..... 5
CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO ..... 6
**PRODOTTI OPTIONAL ..... 6**
CARATTERISTICHE DEL CORPO PRINCIPALE ..... 6
ACCESSORI ..... 8
**UTILIZZO ..... 9**
PANNELLO FRONTALE ..... 9
**ACCENSIONE ..... 10**
ALIMENTAZIONE DC ..... 10
**ALIMENTAZIONE A BATTERIE ..... 11**
UTILIZZO ..... 11
CONDIZIONE BATTERIE ..... 11
**CARATTERISTICHE DELL'INTERFACCIA UTENTE ..... 12**
CARATTERISTICHE DELLO SCHERMO ..... 12
SELEZIONE DEL MENÙ ..... 12
CARATTERISTICHE DEL MENÙ ..... 13
**ALTRI MENÙ ..... 15**
ALARM ..... 15
TUTTI I LIMITI ..... 16
STAMPA ALLARME ..... 16
VOLUME ALLARME ..... 16
LIVELLO ALLARME ..... 17
LIVELLO ARITMIA ..... 17
**ADMIT ..... 18**
CAMBIO INFORMAZIONI ADMIT ..... 18
DISCHARGE ..... 18
ADMIT ..... 19
HEIGHT (ALTEZZA) ..... 19
WEIGHT (PESO) ..... 19
**TREN D ..... 19**
TREND GRAFICO ..... 20
TIME PERIOD ..... 20
TREND TABULARE ..... 21
TIME INTERVAL ..... 21
**IMPOSTAZIONI ..... 22**
DISPLAY ..... 22
PRINTER ..... 22
USER SERVICE: ..... 22
MAKER SERVICE ..... 22
**DISPLAY ..... 22**
**ECG ..... 24**

**INTRODUZIONE ..... 24**
COLORI E STANDARD DEI CAVI ..... 24
POSIZIONE DEL CONNETTORE ECG E DEL CAVO SONDA ..... 25
POSIZIONE DEL CAVO A 5 ELETTRODI ..... 25
POSIZIONE DEL CAVO A 3 ELETTRODI ..... 25
COME APPLICARE L'ELETTRODO NEONATE ..... 26
**FINESTRA PARAMETRI ECG ..... 26**
**MENÙ IMPOSTAZIONI PARAMETRI ECG ..... 26**
SELEZIONE CAVO ..... 27
LIMITI DI ALLARME (ALARM LIMIT) ..... 27
VOLUME QRS ..... 27
DIMENSIONE ECG ..... 28
IMPOSTAZIONE ANALISI ..... 28
**SPO2 ..... 28**
**INTRODUZIONE ..... 28**
POSIZIONE DEL CONNETTORE SPO2 E DEL CAVO DELLA SONDA ..... 28
**FINESTRA PARAMETRO SPO2 ..... 29**
**MENÙ IMPOSTAZIONE PARAMETRO SPO2 ..... 29**
VOLUME DEL BATTITO (RATE VOLUME) ..... 29
LIMITI DI ALLARME (ALARM LIMIT) ..... 29
**RESPIRAZIONE ..... 30**
**INTRODUZIONE ..... 30**
CONNETTORE DI RESPIRAZIONE E CAVO SONDA ..... 31
**FINESTRA PARAMETRO RESPIRAZIONE ..... 31**
**MENÙ IMPOSTAZIONE PARAMETRO RESPIRAZIONE ..... 31**
DIMENSIONE GRAFICO RESPIRAZIONE (RESPIRATION SIZE) ..... 32
LIMITI DI ALLARME (ALARM LIMIT) ..... 32
**NIBP ..... 33**
**INTRODUZIONE ..... 33**
POSIZIONE DEL CONNETTORE NIBP E DEL BRACCIALE ..... 33
**FINESTRA PARAMETRO NIBP ..... 33**
**MENÙ IMPOSTAZIONI PARAMETRO NIBP ..... 34**
LIMITI DI ALLARME (ALARM LIMIT) ..... 34
DIMENSIONE BRACCIALE (CUFF SIZE) ..... 35
TEMPO DI INTERVALLO (INTERVAL TIME) ..... 35
**TEMPERATURA ..... 35**
**INTRODUZIONE ..... 35**
CONNETTORE TEMPERATURA E CAVO SONDA ..... 36
**FINESTRA PARAMETRO TEMPERATURA ..... 36**
**MENÙ IMPOSTAZIONE PARAMETRO TEMPERATURA ..... 36**
LIMITI DI ALLARME (ALARM LIMIT) ..... 36
SELEZIONE UNITA' DI MISURA ..... 37
**STAMPA ..... 37**
STAMPANTE E CARTA TERMICA ..... 37
MENÙ FUNZIONE ED IMPOSTAZIONE ..... 38
**SOSTITUZIONE DELLA CARTA ..... 39**
**LISTA MESSAGGI ..... 39**
**SPECIFICHE TECNICHE ..... 40**
**GARANZIA ..... 42**

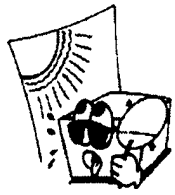
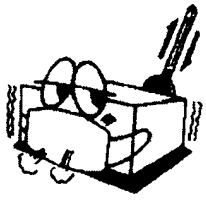
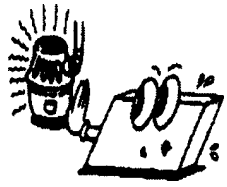
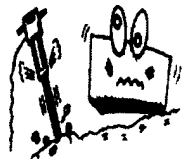
## PERICOLI, CAUTELE, NOTE

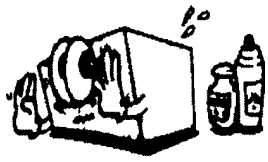
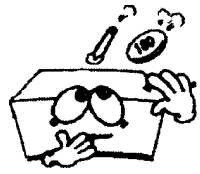
Si vuole porre un'importanza particolare sul fatto che i concetti importanti per l'utilizzo dell'apparecchiatura sono definiti come sotto elencato nel manuale operativo. Gli utenti devono utilizzare l'apparecchiatura prestando attenzione a tutti i segnali di pericolo e di cautela.

> ***Warning (Attenzione)****: Il segnale "Warning" serve per informare che si possono causare la ferita o la morte del paziente, danni materiali, perdite materiali.*
> ***Caution (Cautela)****: Il segnale "Caution" serve per informare che non c'è pericolo di vita ma che c'è il pericolo di danno per il paziente.*
> ***Note****: Segnala che non vi è pericolo alcuno ma che bisogna fare attenzione per ottenere adeguate installazione, utilizzo e manutenzione dell'apparecchiatura.*

PRECAUZIONI AMBIENTALI GENERALI

Non tenere od utilizzare l'apparecchiatura negli ambienti sotto descritti:

| | |
|---|---|
| <br>Evitare luoghi umidi, e non operare con le mani bagnate. |  <br>Luoghi in cui la macchina sia esposta alla luce diretta del sole. |
|  <br>Luoghi con escursioni termiche troppo elevate (intervallo di temperatura operativo: 10-40 °C, livello di umidità: 30-85 %). |  <br>Luoghi in prossimità di apparecchi termici elettrici. |
| <br>Luoghi in cui il livello di umidità cresce considerevolmente o dove non vi sia un'adeguata ventilazione. |  <br>Luoghi dove ci sia possibilità di colpi o vibrazioni. |

| | |
|---|---|
|  <br>Luoghi esposti a gas esplosivi o chimici. |  <br>Assicurarsi di evitare che la polvere, specialmente detriti metallici, possa entrare. |
| <br>Il disassemblaggio deve essere effettuato solamente da personale autorizzato, altrimenti, non si potrà richiedere alcun tipo di servizio. | <br>Non collegare l'impianto alla presa di corrente prima che l'installazione sia completata, altrimenti, si possono causare danni all'equipaggiamento. |

PRECAUZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA ELETTRICA

*Attenzione: Controllare i punti sotto elencati prima di utilizzare l'apparecchiatura*

1. Assicurarsi che l'impianto AC di alimentazione sia appropriato.
(AC 100 - 240V)

2. Assicurarsi che l'alimentatore sia quello in dotazione.
(DC 18V, 2.5A)

3. Assicurarsi che il cavo di connessione del sistema sia appropriatamente fissato.

4. Assicurarsi che l'apparecchiatura sia completamente messa a terra (Altrimenti potrebbero verificarsi dei problemi)

5. L'apparecchiatura non deve essere posizionata vicino a generatori elettrici, macchine a raggi X, o altri apparati elettrici, per eliminare i disturbi elettrici che potrebbero causare risultati errati.

## COMPONENTI

### PRESENTAZIONE GENERALE DEL PRODOTTO

Il monitor BM3 è un prodotto usato per monitorare informazioni biologiche e ciò che accade al paziente. Le sue funzioni principali sono la visualizzazione su schermo LCD di informazioni come ECG, respirazione, SpO2, NIBP e temperatura, i parametri di monitoraggio e un sistema di allarme. Può anche fornire tramite stampante grafici e parametri.

### CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

BM3 è un'apparecchiatura multifunzionale di piccole dimensioni per il monitoraggio di un paziente, progettata per un facile uso durante il movimento.

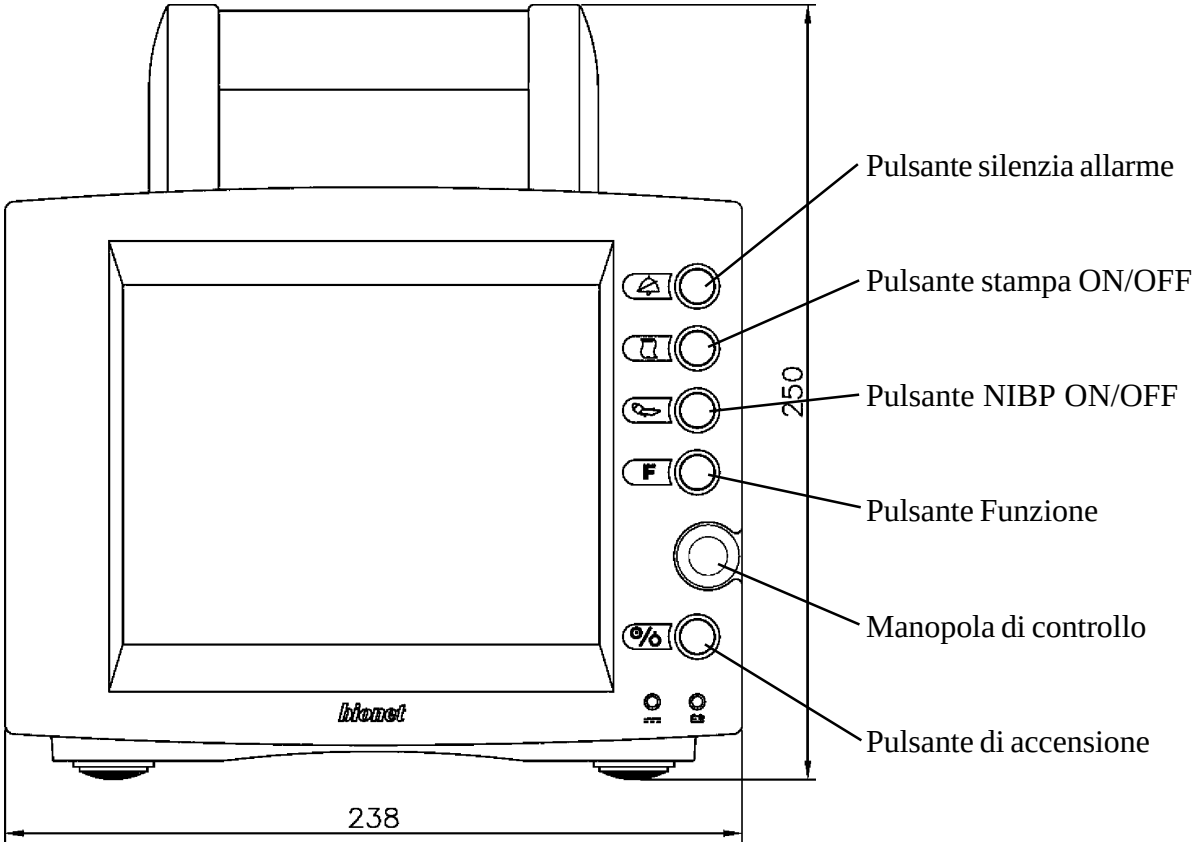
E’ caratterizzato da un sistema di auto alimentazione (DC 10V-16V) e da un alimentatore DC (DC 18V) per l’installazione al letto del paziente.
L’apparecchio misura i principali parametri come ECG, SpO2, NIBP, temperatura e pulsazioni, visualizzandoli su uno schermo a colori LCD da 5,7 pollici. Consente inoltre all’utente di controllare grafici e parametri ed altri segni vitali tramite la stampante da 58 mm, e monitorizza il paziente con un sistema di allarme. Consente anche di creare un sistema di monitoraggio centrale collegando gli apparecchi usati per diversi pazienti in modo da poter monitorare più pazienti contemporaneamente.

**CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO**

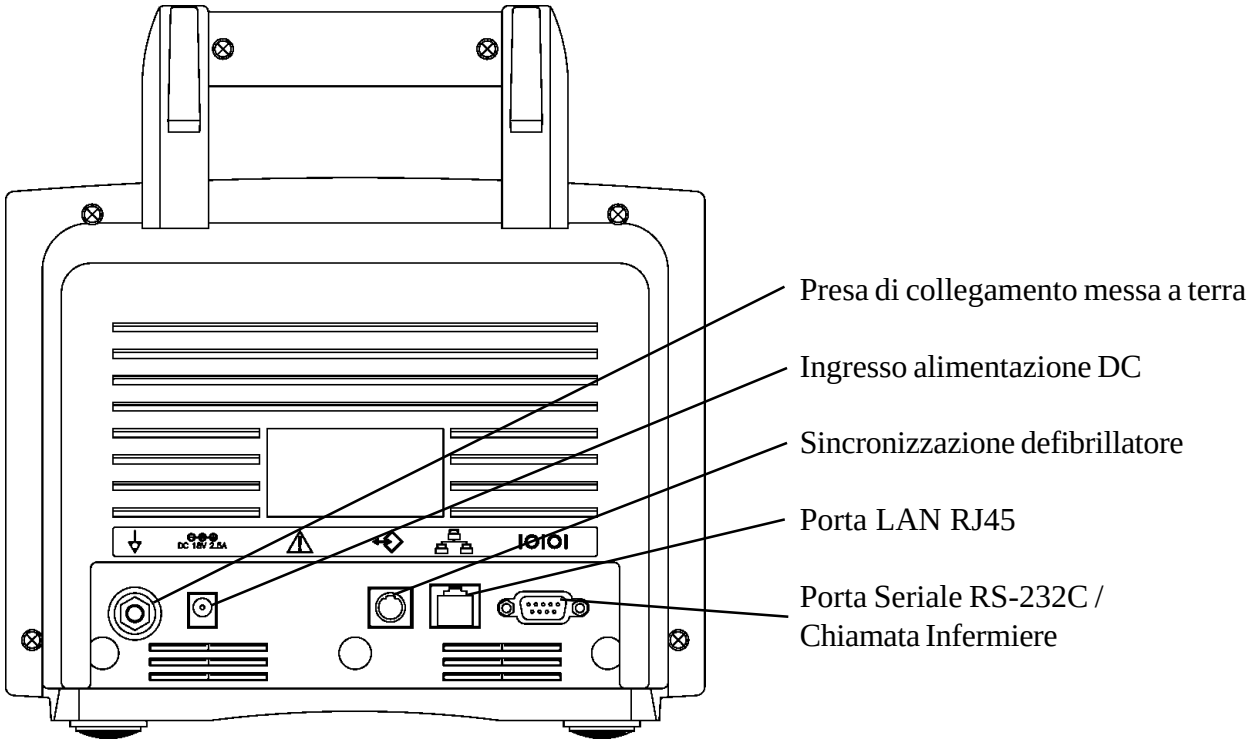
1. Corpo principale del monitor BM3 1 unità
2. Cavo paziente a 3 fili 1 unità
3. Elettrodi usa e getta 10 unità
4. Tubo NIBP (lungh. 3m) 1 unità
5. Bracciale riutilizzabile per adulto (25-35 Cm) 1 Unità
6. Cavo estendibile sensore SpO2 (2M) 1 Unità
7. Sensore SpO2 riutilizzabile 1 Unità
8. Alimentatore DC (18V/2.5A) 1 Unità

**PRODOTTI OPTIONAL**
1. Sonda temperatura a contatto pelle, riutilizzabile
2. Stampante termica
3. Rulli di carta

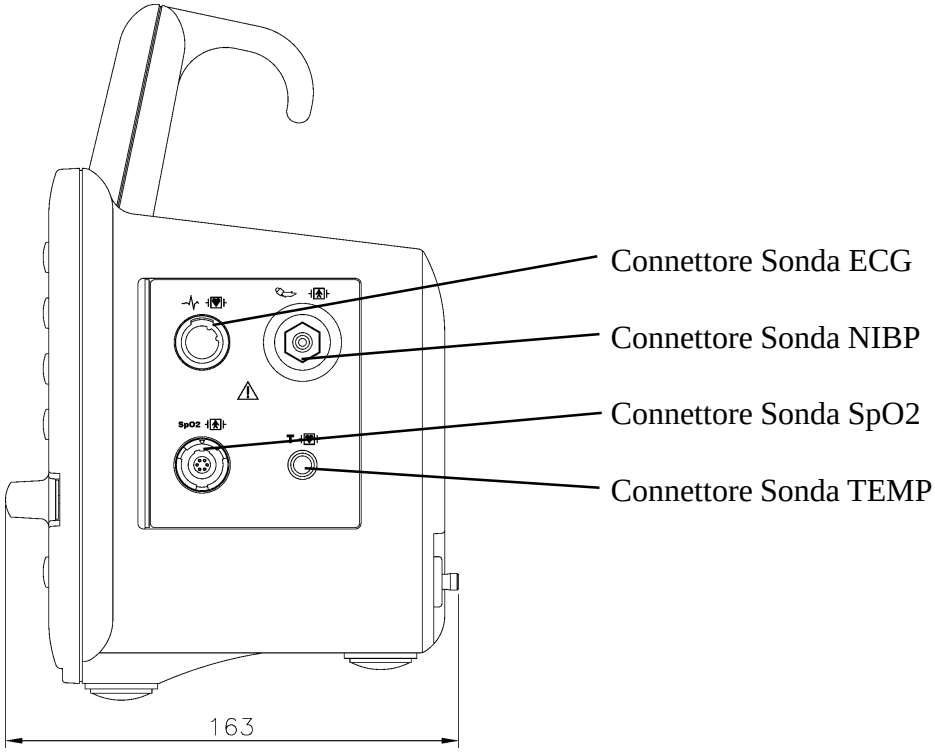
**CARATTERISTICHE DEL CORPO PRINCIPALE**



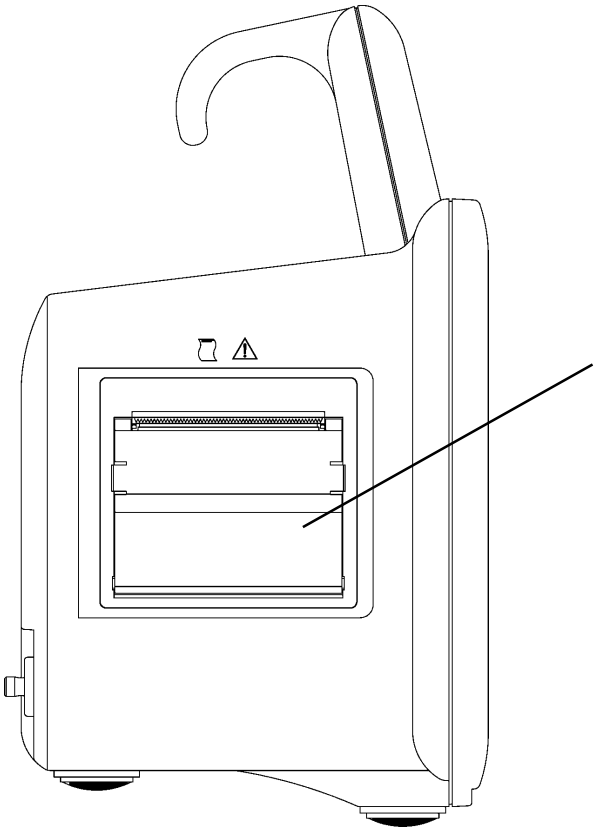

**Frontale**




**Retro**




**Fianco destro**




**Fianco sinistro**

## ACCESSORI

Cavo ECG

Cavo Sensori ECG

Cavo SpO2

Cavo Estendibile SpO2

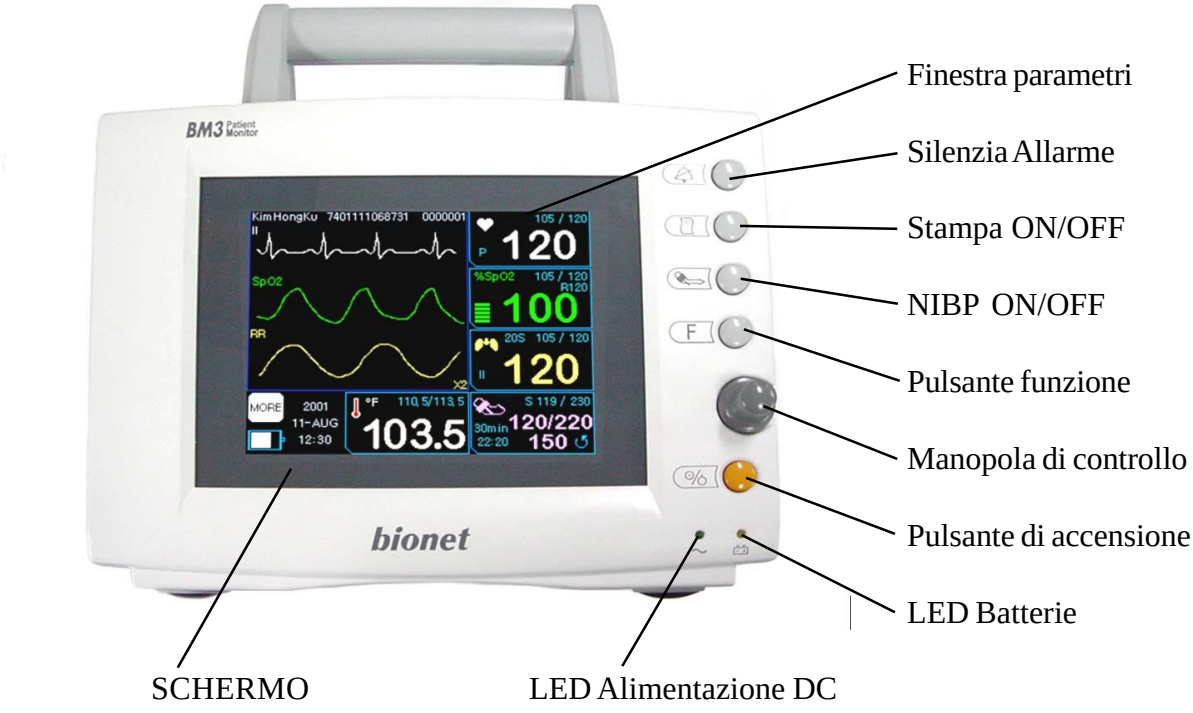
Bracciale NIBP

Sonda Temperatura (OPTIONAL)

## UTILIZZO

### PANNELLO FRONTALE

Il pannello frontale di questo prodotto comprende uno schermo LCD, cinque pulsanti di funzione e una manopola.



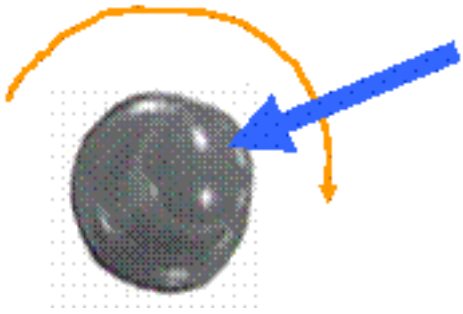

**1. Pulsante di accensione**: Accende e spegne l'apparecchiatura.

**2. Pulsante funzione**: Riservato.

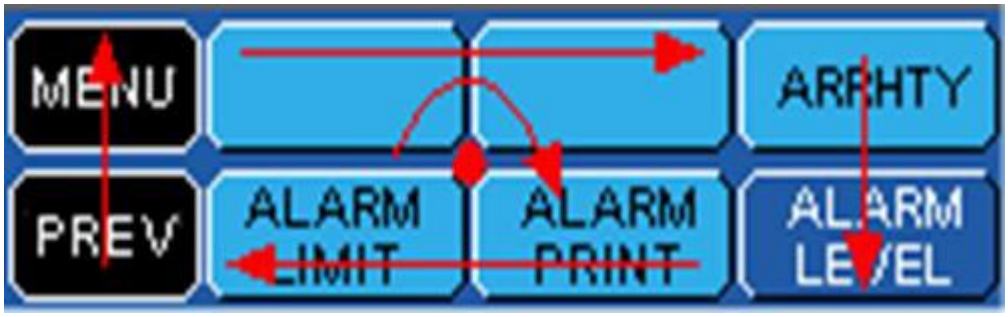
**3. Pulsante NIBP ON/OFF:** Completa manualmente la misurazione della pressione sanguigna quando questo pulsante è premuto con il bracciale posizionato attorno al braccio.

**4. Pulsante stampa ON/OFF:** Stampa i grafici selezionati dal menù finché il pulsante non viene premuto per fermare la stampa.
**5. Pulsante di allarme**: Ferma l'allarme sonoro.
**Alla prima pressione** sospende l'allarme sonoro per un minuto.
**Alla seconda pressione** lo ferma per cinque minuti.
**E alla terza** lo riporta all'impostazione originale.

**6. Manopola di controllo:** Questa manopola è utilizzata per selezionare il menù girandola in senso orario od antiorario per muovere i cursori.



Movimento e selezione dal menù.

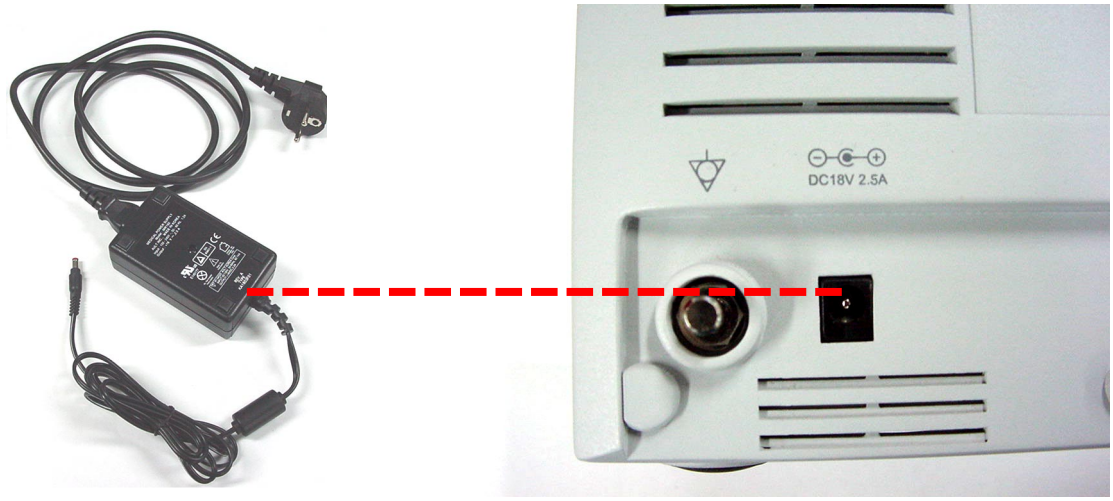



Selezione e modifica di ogni menù ruotando la manopola in senso orario od antiorario.

## ACCENSIONE

### ALIMENTAZIONE DC

Il LED alimentazione DC è acceso quando il cavo di alimentazione è collegato all'ingresso sul retro dell'apparecchiatura. Premendo il pulsante di accensione la macchina è pronta per l'uso.




**Alimentazione DC** **Retro**

L’accensione avviene premendo il pulsante.

LED DC acceso

**Parte bassa del Frontale**

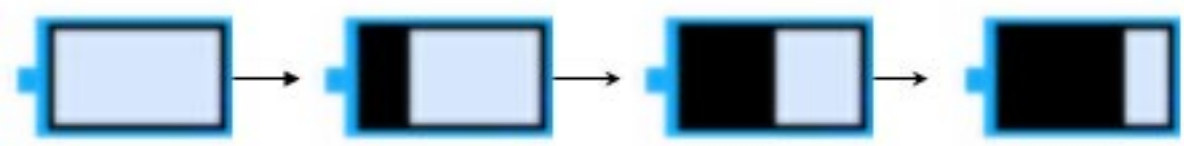
## ALIMENTAZIONE A BATTERIE

L’alimentazione può essere fornita dalle batterie, per consentire un uso in movimento o durante momenti di interruzione della corrente elettrica.

**UTILIZZO**

Il LED batterie è acceso quando la macchina è in uso.

1. L’autonomia delle batterie è circa di una o due ore.
2. Le batterie vengono automaticamente ricaricate quando si collega la macchina alla presa di corrente.
L’apposito LED nella parte in basso lampeggia e poi rimane acceso.
3. Come batterie si consigliano le ES2-12 (12V-2.0AH) della Rocket (Co., Ltd).
4. La condizione delle batterie appare a schermo nelle seguenti quattro immagini.



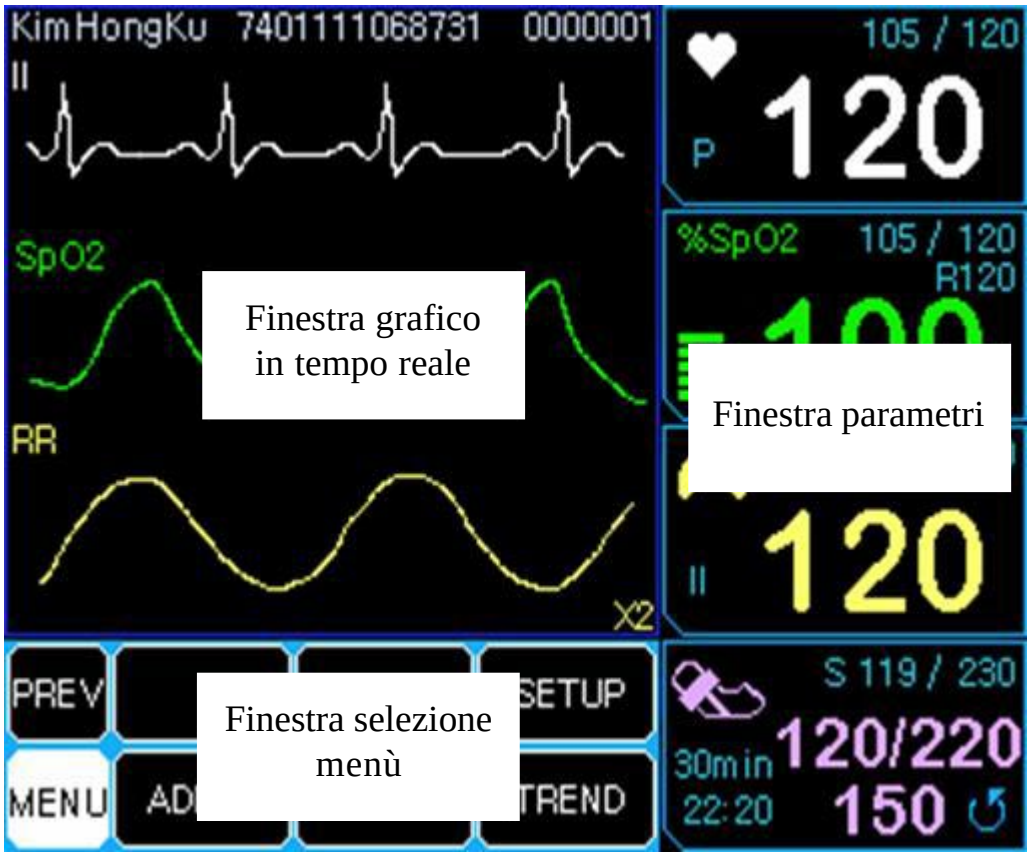
**CONDIZIONE BATTERIE**

5. Quando sta terminando la carica delle batterie, appare a schermo il messaggio “Low Battery”. L’alimentazione viene sospesa 10 minuti dopo l’apparizione del messaggio.

*Attenzione: Controllare gli elettrodi delle batterie prima di sostituirle.*

**6. Alimentazione dall’automobile**: “CAR” appare poco dopo il simbolo delle batterie quando si usa questo tipo di alimentazione (10V~16V).

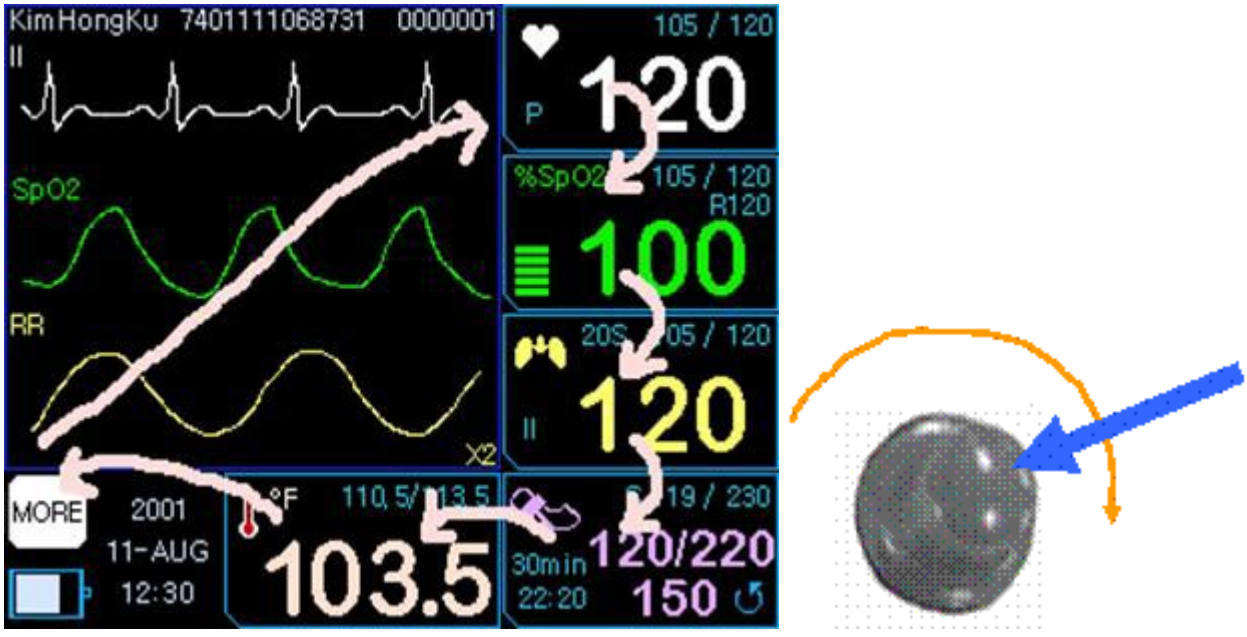
*Attenzione: Le batterie non vengono ricaricate usando l’alimentazione dall’automobile.*




**CARATTERISTICHE DELLO SCHERMO**

Finestra grafico in tempo reale: Mostra i risultati delle misurazioni in un grafico fino a tre onde.
Finestre selezione menù: I menù appaiono quando queste vengono attivate.
Finestra parametri: I dati di misurazione ed impostazione vengono mostrati in cinque finestre.

**SELEZIONE DEL MENÙ**




I menù vengono selezionati ruotando o premendo la manopola.
Quando la manopola di controllo viene girata, i menù vengono selezionati nell'ordine sopra indicato.

La schermata qui sopra mostra che è selezionato il menù MORE. I menù si muovono verso destra nell'ordine seguente: MORE -> ECG -> SPO2 -> RESP -> NIBP -> TEMP.

## CARATTERISTICHE DEL MENÙ

### Finestra MORE del Menu

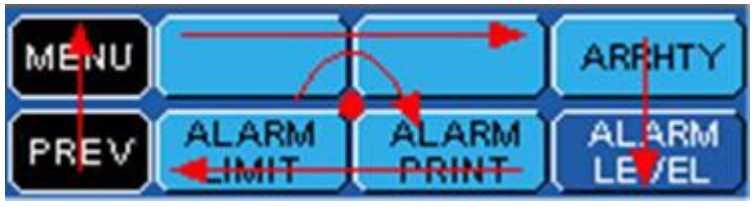
Si possono impostare o cambiare funzioni selezionando il menù "MORE".

### Finestra Parametri

Questa finestra mostra un parametro misurato, l'impostazione della funzione e i limiti dei valori del parametro.

### Selezione del Menù Utilizzando la Manopola di Controllo

Una rotazione verso destra provoca un movimento in senso orario.
Una rotazione verso sinistra provoca un movimento in senso antiorario.
La selezione si esegue premendo la manopola.




### Selezione del Menù con le Frecce

Movimento verso l'alto: ruota la manopola verso sinistra.
Movimento verso il basso: ruota la manopola verso destra.
La selezione si effettua premendo la manopola di controllo. Uno dei menù appare dopo la selezione.

**Menù Stringa di Parole**

La figura seguente mostra la schermata nella quale il menù stringa di parole è attivato nel menù correzione sequenza di parole. Qui, il cursore si muove sulle parole quando la manopola di controllo viene ruotata in senso orario.

La figura precedente mostra come il cursore si muova sullo schermo. Esso si muove a seconda della direzione in cui viene ruotata la manopola di controllo. Per cambiare una lettera che si trovi sullo schermo, premere la manopola di controllo.

La figura sopra mostra come il cursore venga selezionato per cambiare una lettera. Una rotazione verso destra della manopola di controllo consente la selezione nell'ordine A-Z, 0-9, e infine spazio, mentre una rotazione verso sinistra consente la selezione nell'ordine inverso.
Una volta che una lettera od un numero siano selezionati, lo schermo ritorna alla condizione nella quale il medesimo processo di selezione può essere effettuato. Per terminare il processo ci si può spostare sull'icona menù sulla sinistra dello schermo e quindi premere la manopola di controllo. Dopo il completamento, lo schermo torna all'immagine precedente.

Menù con Selezione a Zona (quadratino luminoso)

Ogni volta che il quadratino luminoso si muove, una lettera od un numero viene evidenziato mostrando a display il suo valore.

**Menù di Utilizzo**
Il valore impostato cambia senza una selezione quando il menù viene mosso.

## ALTRI MENÙ

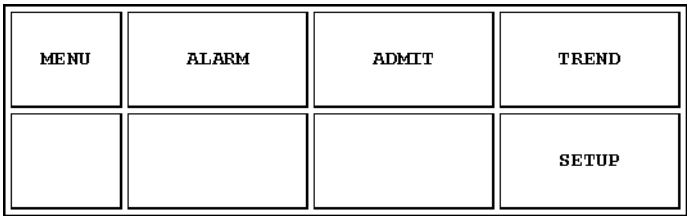
Impostazioni addizionali vengono effettuate per ciascuna funzione parametrica.
Può essere effettuata un'impostazione generale per l'intero sistema del monitor.

**ALARM:** Imposta le informazioni per tutti gli allarmi di ogni parametro.

**ADMIT:** Corregge o imposta informazioni di ogni paziente.

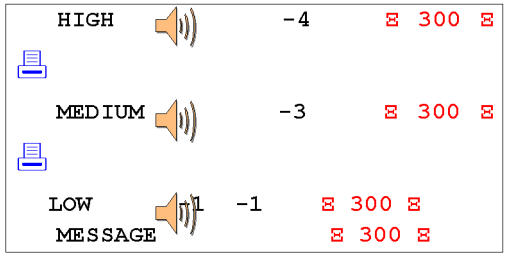
**TREND:** Consente di memorizzare grafici di ogni parametro, e di rivederli.

**SETUP:** Imposta funzioni di sistema come ora, data, colore, filtro AC, ecc...




## ALARM

Alarm è diviso in due, **allarme condizione paziente, ed allarme situazione apparecchiatura.**
**L'allarme condizione paziente** suona quando vengono individuate alcune funzioni diagnostiche (**ASISTOLE, VTAC/VFIB, VTAC**). Il suono di ogni allarme varia per ordine e volume a seconda dei vari livelli: **HIGH, MEDIUM, LOW, MESSAGE**.

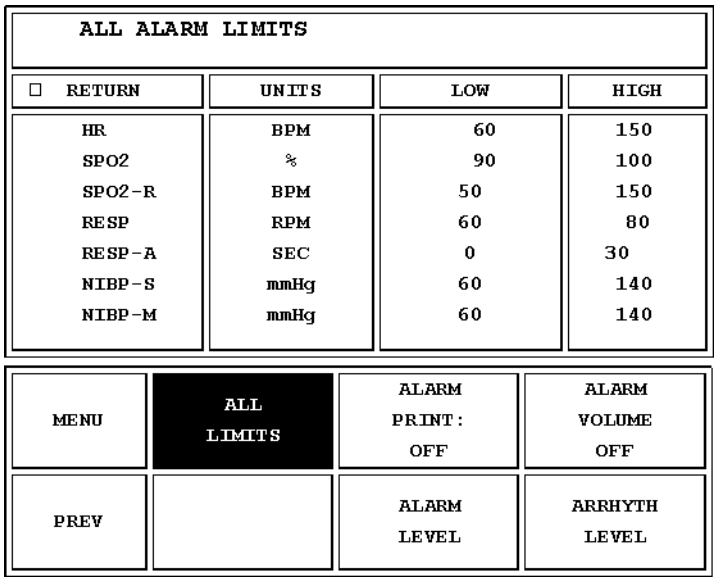



: Suoni allarme  300  : Numero lampeggi  : Vengono stampati i grafici

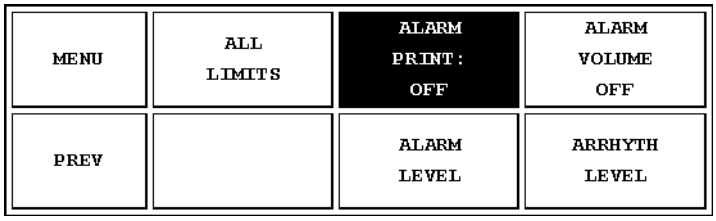
Allarme Apparecchiatura
La macchina emette suoni di allarme per il suo sistema con un relativo allarme lampeggiante.

LOW Testo di Allarme

**TUTTI I LIMITI**
La macchina consente di visionare e variare i limiti di allarme per tutte le funzioni parametriche.



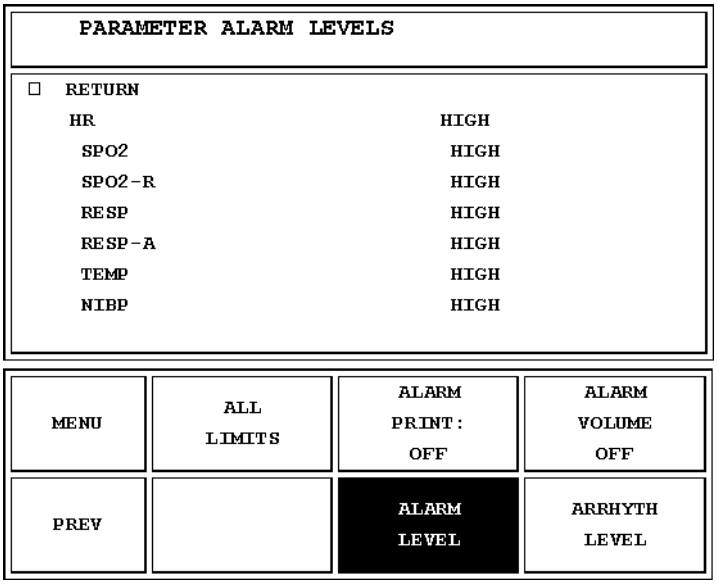

**STAMPA ALLARME**
Impostando su ON/OFF, la relativa informazione viene stampata non appena parta un allarme.




**VOLUME ALLARME**
Il volume di ciascun allarme può essere regolato su 10 livelli.

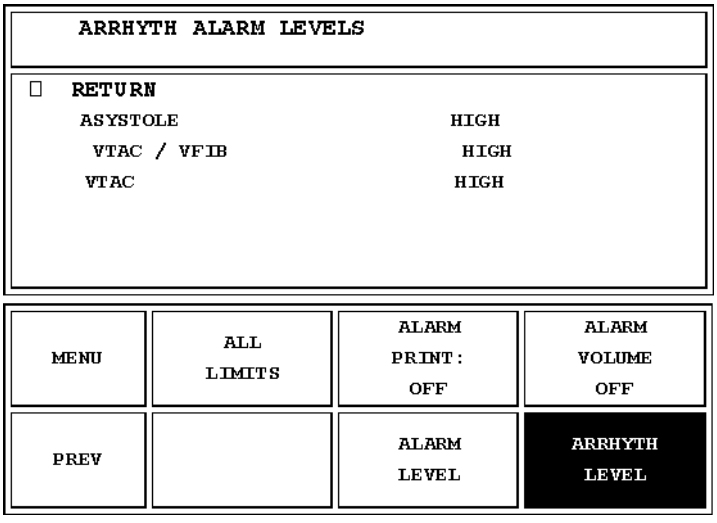
## LIVELLO ALLARME

La priorità di ciascun allarme può essere impostata.



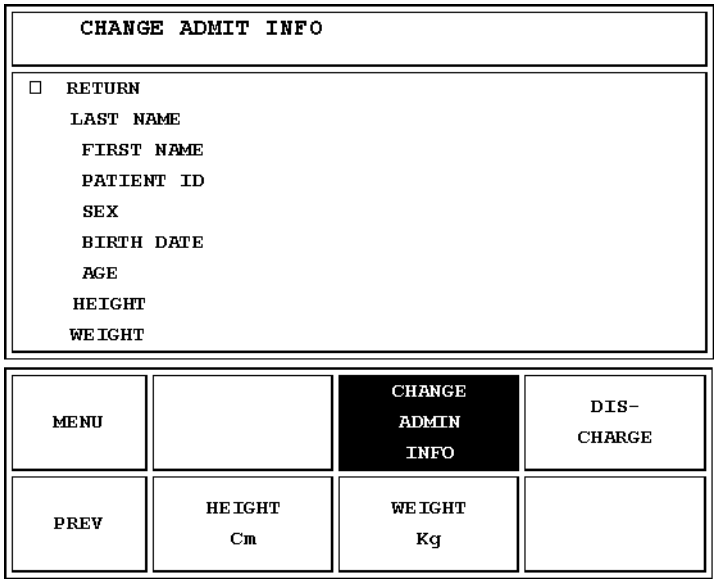

## LIVELLO ARITMIA

Quando si utilizza l'allarme per le funzioni diagnostiche, si possono impostare delle priorità.



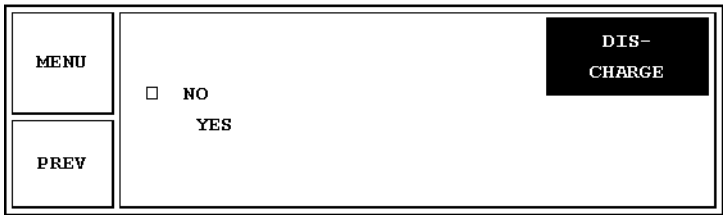
## CAMBIO INFORMAZIONI ADMIT

Con questa funzione si possono impostare le informazioni del paziente inclusi Cognome e Nome (per un massimo di 11 lettere cadauno), Sesso (Maschio, Femmina), Data di nascita, Peso, Altezza, ed ID paziente (per un massimo di 13 numeri).

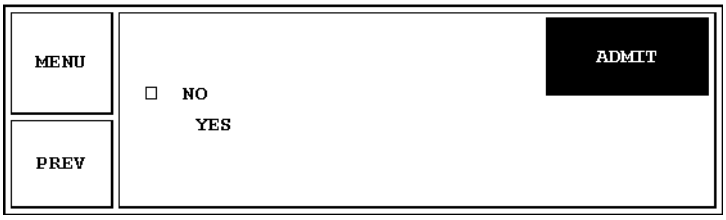



## DISCHARGE

I dati del paziente e tutti i valori impostati vengono riportati ai valori base, ed il messaggio "**ALL ALARMS OFF** ADMIT PATIENT TO ACTIVE ALARMS" appare sullo schermo.



**ADMIT**
Rende attivi andamento e funzioni d'allarme in modalità dimissione.




**HEIGHT (ALTEZZA)**
L'altezza del paziente viene impostata in cm/inches.

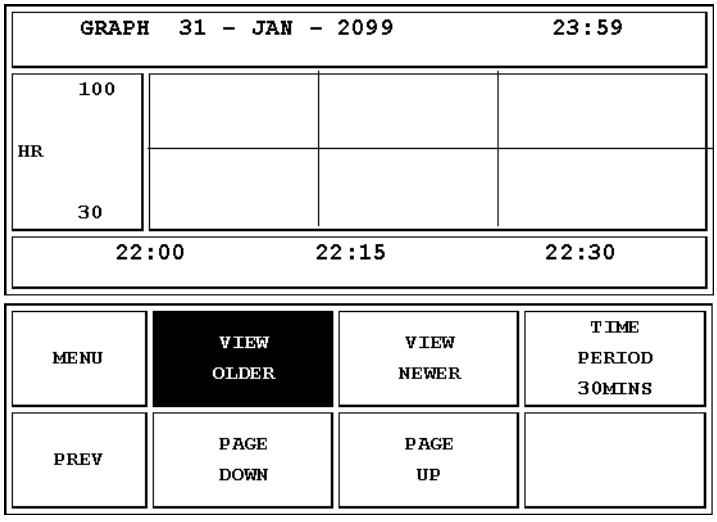
**WEIGHT (PESO)**
Il peso del paziente viene impostato in Kg/LBS.

## TREND

Il TREND è memorizzato in Wave Data (dati grafici) e Numeral Data (dati numerici).
La memorizzazione viene effettuata entro 1 minuto è la capacità di memoria dei dati è di 24 ore.
VIEW OLDER : Si posiziona sui dati più recenti
VIEW NEWER : Si posiziona sui nuovi dati
PAGE DOWN : Si sposta ad un altro parametro
PAGE UP : Si sposta ad un altro parametro

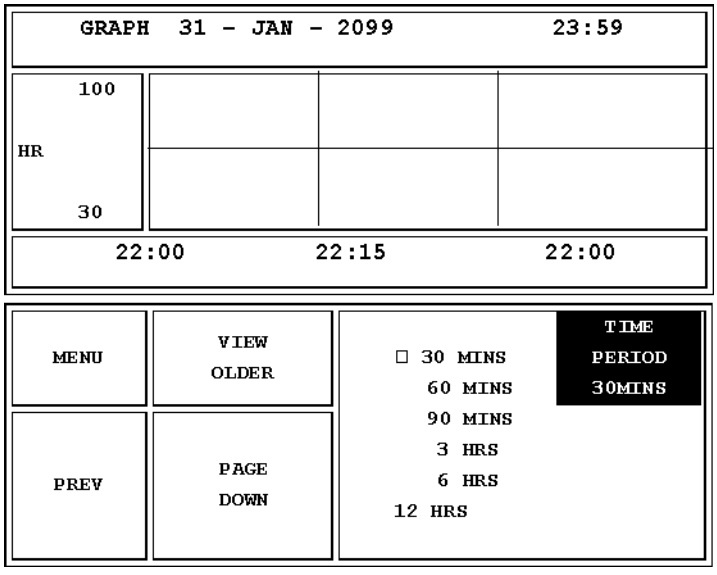
## TREND GRAFICO

I dati grafici possono essere memorizzati secondo le sezioni.




## TIME PERIOD

Possono essere impostati e memorizzati dati ed ora visibili a schermo.



## TREND TABULARE

I dati e l'ora precedentemente impostati possono essere visionati.

TABLE 31 - JAN - 2099 23:59

| TIME | 31-JAN 22:00 | 31-JAN 22:30 | 31-JAN 23:00 |
|---|---|---|---|
| HR | 120 | 125 | 130 |
| SPO2-% | 95 | 90 | 90 |
| SPO2-PR | 120 | 125 | 125 |
| RESP | 120 | 125 | 125 |
| RESP-A | 30 | | |
| NIBP-A | 140 | 145 | 145 |

| MENU | VIEW OLDER | VIEW NEWER | TIME INTERVAL 30MINS |
|---|---|---|---|
| PREV | PAGE DOWN | PAGE UP | |

## TIME INTERVAL

Si possono memorizzare i dati ed impostare l'ora.

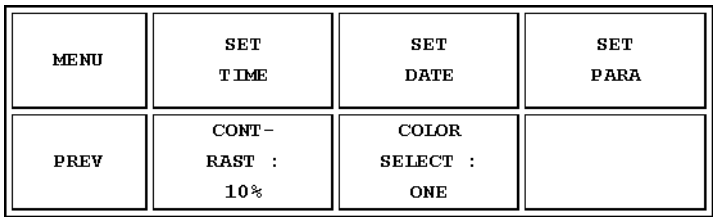
TABLE 31 - JAN - 2099 23:59

| TIME | 31-JAN 22:59 | 31-JAN 23:29 | 31-JAN 23:59 |
|---|---|---|---|
| HR | 120 | 125 | 130 |
| SPO2-% | 95 | 90 | 90 |
| SPO2-PR | 120 | 125 | 125 |
| RESP | 120 | 125 | 125 |
| RESP-A | 30 | | |
| NIBP-S | 140 | 145 | 145 |

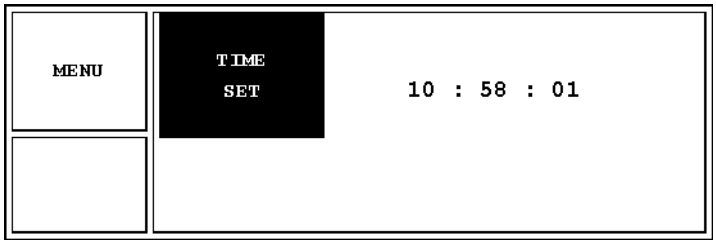
| MENU | VIEW OLDER | □ 1 MIN<br>5 MINS<br>15 MINS<br>30 MINS<br>1 HR | TIME INTERVAL 30MINS |
|---|---|---|---|
| PREV | PAGE DOWN | | |

**DISPLAY**
Menù per l'impostazione del display.
**PRINTER**
Menù per l'impostazione delle funzioni della stampante.
(Altri dettagli al capitolo 9).
**USER SERVICE:**
Menù per l'impostazione della connessione con il computer esterno dell'utente.
**MAKER SERVICE**
Menù per l'impostazione del valore di default del prodotto.

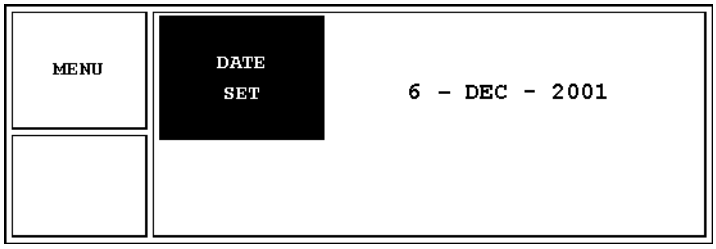
**DISPLAY**
SET TIME: Imposta o corregge l'ora.
SET DATE: Imposta o corregge la data.
SET PARA: Seleziona il parametro da mostrare a schermo.
CONTRAST: Controlla luminosità e contrasto dello schermo.
COLOR SELECT: Seleziona il colore dei grafici.




**SET TIME**

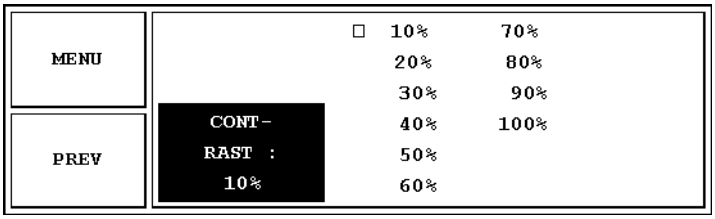



**SET DATE**



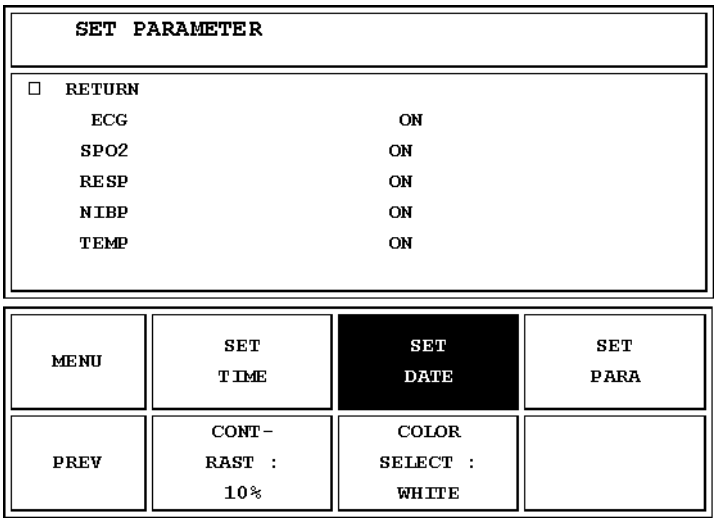
**CONTRAST**

La luminosità ed il contrasto dello schermo possono essere regolati su 10 livelli.




SET PARA

Si può selezionare on/off per fare apparire o meno il parametro a schermo.

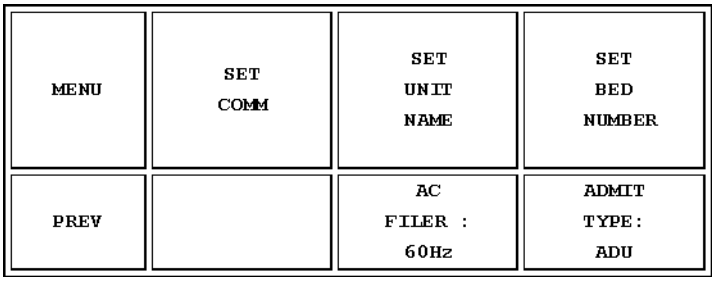



COLOR SELECT

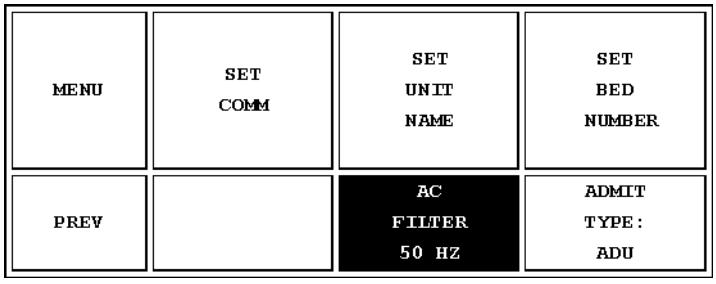
Si può selezionare il colore del grafico usando WHITE/COLOR.

SERVIZI UTENTE

L’utente può impostare la modalità comunicazione, il tipo di filtro per l’alimentazione e l’età del paziente.



SET COMM
L'utente può selezionare la modalità comunicazione per comunicare la condizione del paziente tramite il collegamento dell'apparecchiatura con sistemi esterni.
CHIAMATA INFERMIERE: Funziona (quando l'apparecchiatura non è collegata ad un sistema centrale) per chiamare l'infermiere e comunicare le condizioni del paziente.
SET UNIT NAME
Inserisce il nome di un paziente
SET BED NUMBER
Inserisce il numero del letto
AC FILTER
L'utente potrebbe dover impostare un valore richiesto per evitare problemi dovuti alla differenza di frequenza. (La frequenza di default è 50Hz e 60Hz.)




ADMIT TYPE
Configura l'ambiente dell'apparecchiatura in modalità discharge.
ADU : ADULT ICU
NEO : NEONATE ICU

SERVIZI PRODUTTORE
Menù utilizzato dal produttore dell'apparecchiatura.

## ECG

### INTRODUZIONE

Calcola la frequenza cardiaca con 3 o 5 cavi per l'acquisizione del segnale ECG ed aziona l'allarme secondo il limite di regolazione.

### COLORI E STANDARD DEI CAVI

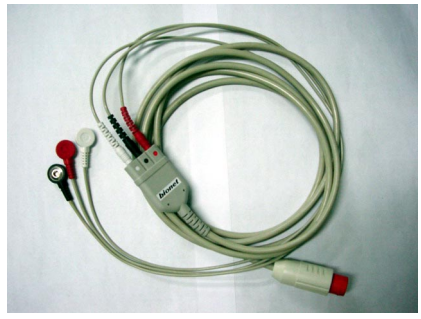
| Cavo | Codice colore AHA | Etichetta AHA | Codice colore IEC | Etichetta IEC |
|---|---|---|---|---|
| Braccio destro | Bianco | RA | Rosso | R |
| Braccio sinistro | Nero | LA | Giallo | L |
| Gamba destra | Verde | RL | Nero | N |
| Gamba sinistra | Rosso | LL | Verde | F |
| V1 (precordial) | Marrone | V1 | Bianco | C1 |

AHA: American Heart Association (Standard U.S.A.)
IEC: International Electrotechnical Commission (Standard Europeo)

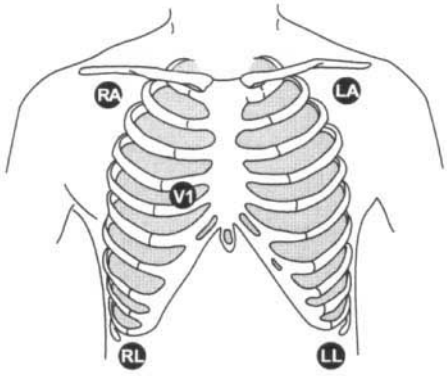
## POSIZIONE DEL CONNETTORE ECG E DEL CAVO SONDA

Connettore ECG

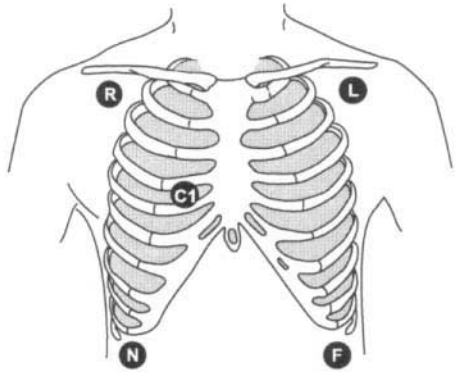
Cavo Sonda ECG



## POSIZIONE DEL CAVO A 5 ELETTRODI

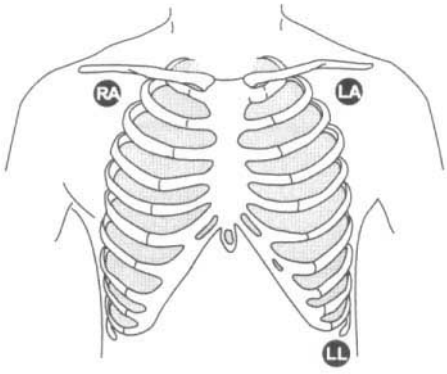



AHA

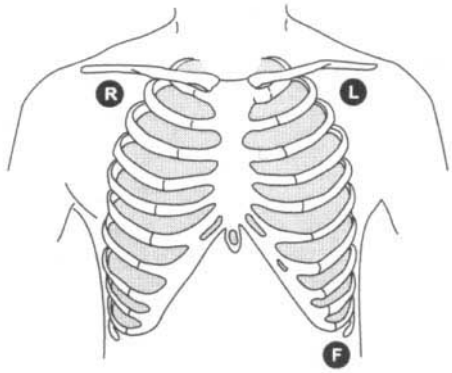



IEC

## POSIZIONE DEL CAVO A 3 ELETTRODI

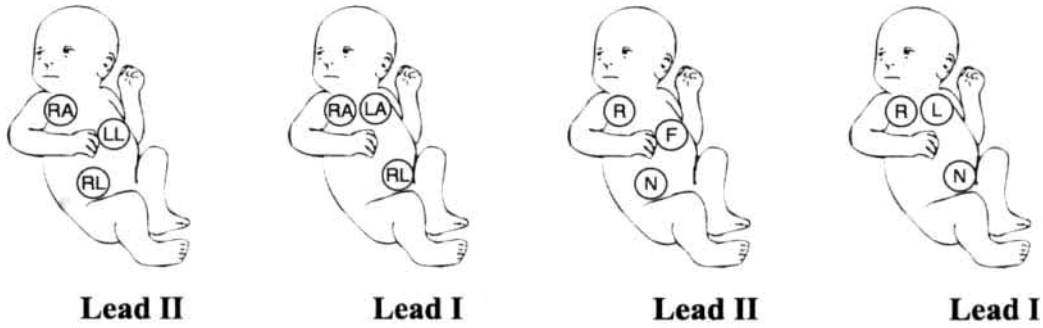



AHA




IEC

## COME APPLICARE L'ELETTRODO NEONATE




**Lead II** **Lead I** **Lead II** **Lead I**

AHA IEC

## FINESTRA PARAMETRI ECG

**Indicatore QRS** : Cerca QRS, e lampeggia quando lo trova.
**Limite di allarme per la frequenza cardiaca:** Stabilisce i limiti di QRS ed aziona l'allarme se un valore è oltre i limiti.
**Frequenza cardiaca:** Mostra a schermo i battiti al minuto.
si ottiene ruotando la manopola sia in senso orario che in senso antiorario.
**Indicatori rivelatore pace maker**: Cerca e mostra a schermo il pace maker del paziente.

*NOTA: Il display grafico ECG è sempre acceso quando il cavo è connesso.*

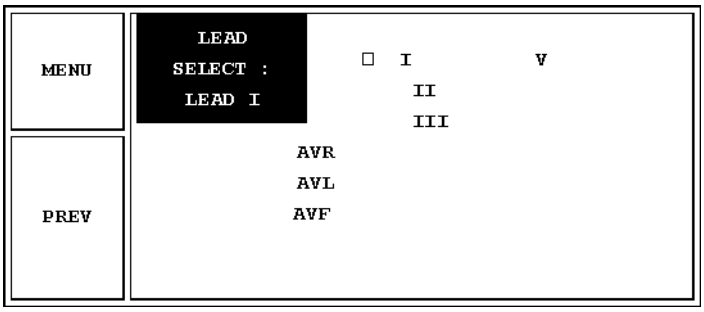
## MENÙ IMPOSTAZIONI PARAMETRI ECG

Nella finestra parametri ECG appare una finestra per impostazioni nella parte bassa dello schermo quando viene premuta la manopola di controllo.
La selezione si effettua premendo la manopola di controllo, mentre il movimento all'interno del menù

| | | | |
|---|---|---|---|
| MENU | LEAD SELECT : II | ALARM LIMIT | QRS VOLUME : OFF |
| PREV | ECG SIZE : X 0.5 | | ANALY-SIS SETTING |

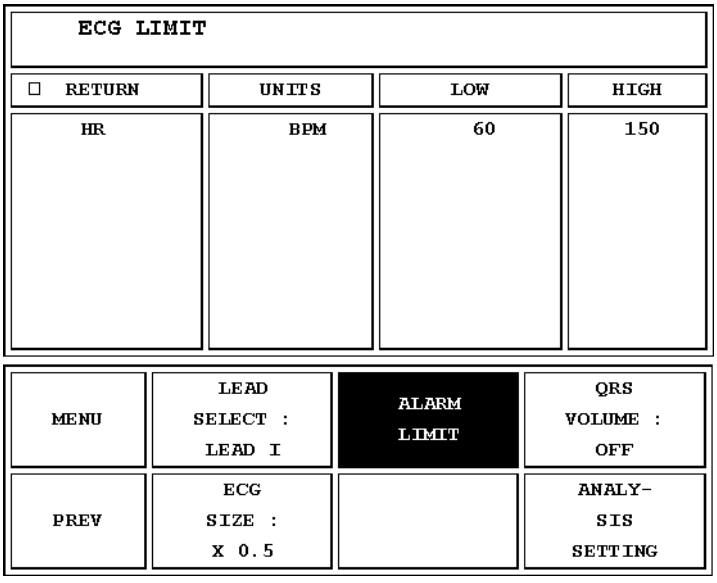
**SELEZIONE CAVO**

La selezione per il display si effettua dai canali dal I al V ruotando la manopola verso destra o sinistra.



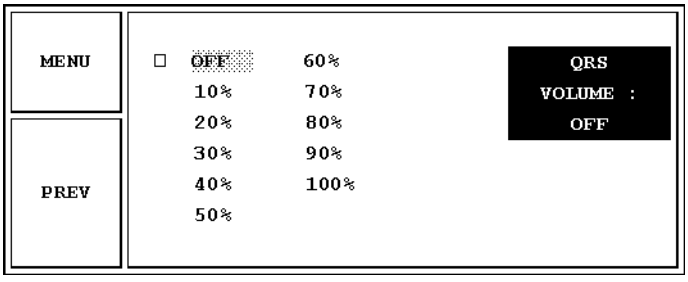

**LIMITI DI ALLARME (ALARM LIMIT)**

1. Muovere il cursore per selezionare RETURN o HR, e premere.
2. Se si è premuto su HR, muoversi su LOW e premere.
3. Quando il colore è cambiato, muoversi verso destra o sinistra per selezionare il valore da impostare, e premere.
4. Premere su HIGH. Controllando il cambio di colore, muoversi ancora per selezionare il valore da impostare, e premere. Muoversi su HR e premere ancora. (Si può procedere anche nell'ordine LOW -> HIGH, per ottenere il medesimo risultato.
5. Per uscire dalla finestra selezionare RETURN.



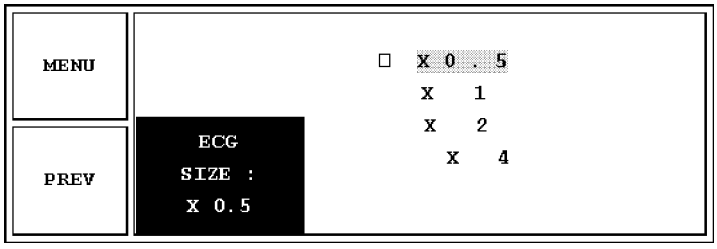

**VOLUME QRS**

Muovere la manopola per selezionare un valore del volume tra OFF e 100% e premere. Dopo la selezione, l'utente può uscire dalla finestra.



**DIMENSIONE ECG**

La dimensione dell'ECG (ECG SIZE) può essere scelta tra X0.5, X1, X2 e X4. Premere la monopola sul valore desiderato del MENU.

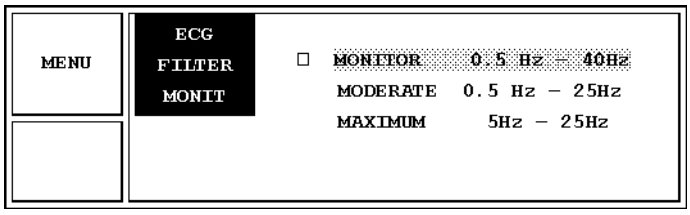



**IMPOSTAZIONE ANALISI**

Se si seleziona ANALYSIS SETTING, appaiono tre menù.

**ECG FILTER**: Si può scegliere tra tre tipi di frequenza per il filtro grafico (WAVE FILTER).

| | |
|---|---|
| MONITOR | 0.5Hz ~ 40Hz |
| MODERATE | 0.5Hz ~ 25Hz |
| MAXIMUM | 5Hz ~ 25Hz |




**PACE:** Seleziona **ON/OFF** ad indicare se il paziente abbia o meno un pace maker.
**ARRHYTH:** Seleziona **ON/OFF** ad indicare la ricerca di diagnosi (Asys, VTAC/VFIB e VTAC).

## SPO2

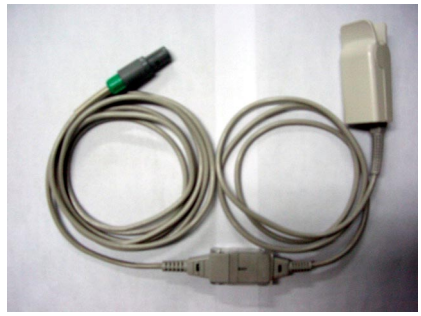
### INTRODUZIONE

Effettua la funzione dell'allarme secondo il valore di regolazione che rileva SpO2 in modo di trasmettere i raggi rossi ed infrarossi nel vaso capillare per prendere la pulsazione.

### POSIZIONE DEL CONNETTORE SPO2 E DEL CAVO DELLA SONDA

Connettore SpO2

Cavo della Sonda SpO2



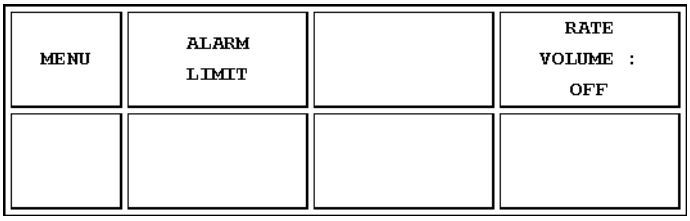
## FINESTRA PARAMETRO SPO2

**Limite di Allarme SpO2**: Indica un limite di allarme **SpO2**.
**SpO2**: Indica **%SpO2** in numero.
**Frequenza Cardiaca**: Indica la frequenza cardiaca.
**Indicatori a griglia SpO2**: Indica la griglia SpO2 in un grafico a strisce.

*Nota: La dimensione del grafico (WAVE SIZE) SPO2 cambia automaticamente.*

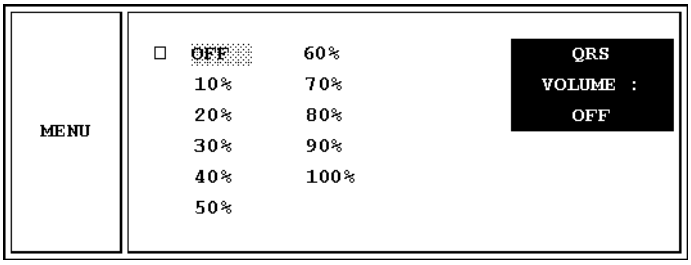
## MENÙ IMPOSTAZIONE PARAMETRO SPO2

**ALARM LIMIT**: Menù nel quale si impostano i limiti di SPO2
**RATE VOLUME**: Menù nel quale si imposta il volume del battito (RATE VOLUME).




### VOLUME DEL BATTITO (RATE VOLUME)

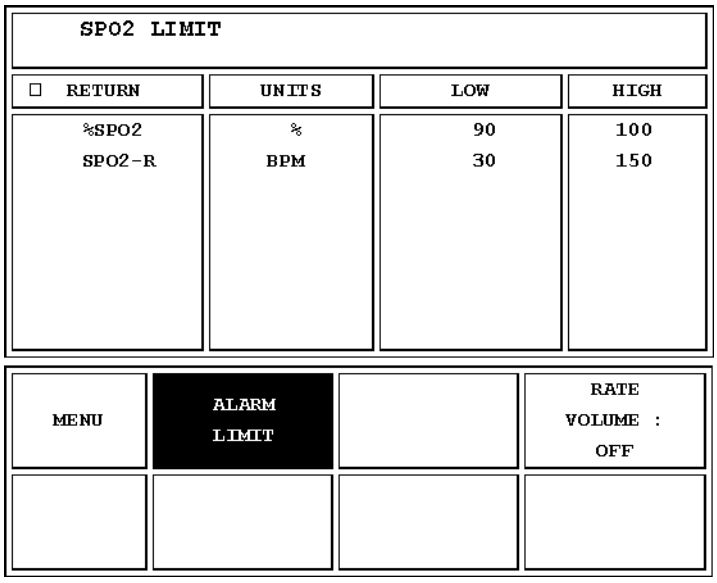
Muovere il cursore per impostare il volume su un valore tra OFF e 100%.
Quando il volume del battito per l'ECG è stato impostato, si spegne automaticamente.




### LIMITI DI ALLARME (ALARM LIMIT)

1. Muovere il cursore per selezionare RETURN, SPO2 o SPO2-R, e premere.
2. Dopo aver premuto su SPO2, muoversi su LOW e premere.
3. Quando il colore è cambiato, muoversi verso destra o sinistra per selezionare il valore da impostare, e premere.
4. Premere su HIGH. Quando il colore è cambiato, muoversi ancora per selezionare il valore scelto,

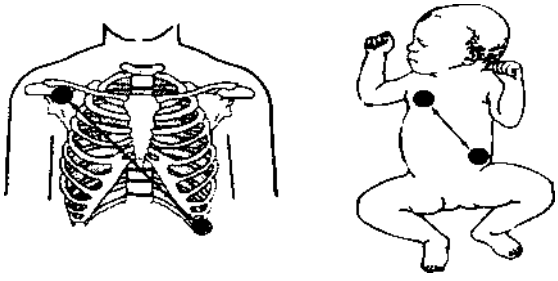
e premere. Muoversi su SPO2 e premere ancora. (Si può procedere anche nell'ordine LOW -> HIGH, per ottenere il medesimo risultato.)
5. Dopo aver premuto su SPO2-R, muoversi su LOW e premere.
6. Quando il colore è cambiato, muoversi verso destra o sinistra per selezionare il valore da impostare, e premere.
7. Premere su HIGH. Quando il colore è cambiato, muoversi ancora per selezionare il valore scelto, e premere. Muoversi su SPO2-R e premere ancora.
8. Per uscire dalla finestra selezionare RETURN.




## RESPIRAZIONE

### INTRODUZIONE

La respirazione attraverso l'elettrodo del cavo II dell'ECG rende la zona della pelle del petto allargata, causando variazioni della resistenza della pelle. Con questa calcola il valore della respirazione al minuto ed effettua la funzione di allarme secondo il valore limite..



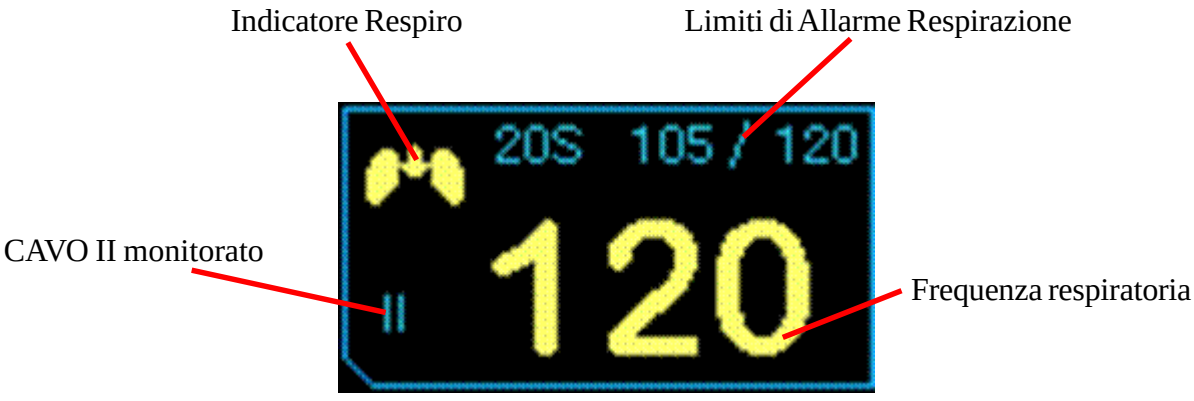
Posizione del cavo II monitorato

## CONNETTORE DI RESPIRAZIONE E CAVO SONDA

Connettore

Cavo Sonda

## FINESTRA PARAMETRO RESPIRAZIONE




**Limiti di Allarme Respirazione:** Indica i valori limite della respirazione.
**Frequenza respiratoria:** Indica il numero delle respirazioni al minuto.
**CAVO II monitorato:** Indica l'elettrodo monitorato.
**Indicatore Respiro:** Indica il respiro.

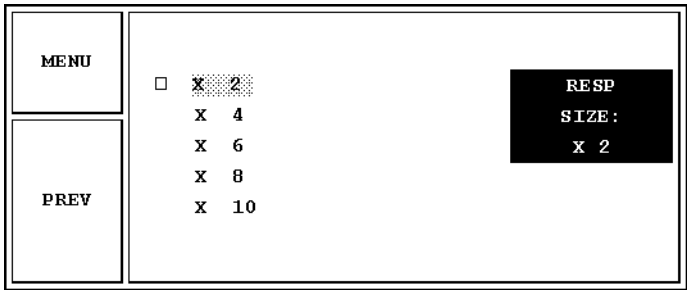
## MENÙ IMPOSTAZIONE PARAMETRO RESPIRAZIONE

Alarm Limit: Menù per l'impostazione dell'allarme durante il limite di respirazione
Respiration Speed: Menù per impostare il grafico (Wave Display)
Respiration Size: Menù per impostare il grafico (Wave Display)

| | | | |
|---|---|---|---|
| MENU | ALARM LIMIT | | RESP SIZE : X 2 |
| | | | |

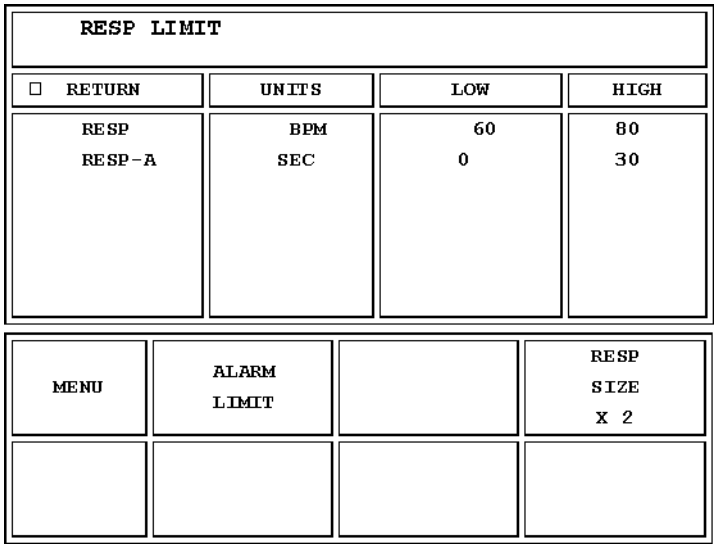
**DIMENSIONE GRAFICO RESPIRAZIONE (RESPIRATION SIZE)**

L'utente imposta la dimensione dei grafici in formato da X2 a X10. Dopo che la selezione è avvenuta muovendo il cursore, l'utente esce dal menù.




**LIMITI DI ALLARME (ALARM LIMIT)**

1. Muovere il cursore per selezionare RETURN, RESP o RESP-A, e premere.
2. Dopo aver premuto su RESP, muoversi su LOW e premere.
3. Quando il colore è cambiato, muoversi verso destra o sinistra per selezionare il valore da impostare, e premere.
4. Premere su HIGH. Quando il colore è cambiato, muoversi ancora per selezionare il valore scelto, e premere. Muoversi su RESP e premere ancora. (Si può procedere anche nell'ordine LOW -> HIGH, per ottenere il medesimo risultato.
5. Dopo aver premuto su RESP-A, muoversi su LOW e premere.
6. Quando il colore è cambiato, muoversi verso destra o sinistra per selezionare il valore da impostare, e premere.
7. Premere su HIGH. Quando il colore è cambiato, muoversi ancora per selezionare il valore scelto, e premere. Muoversi su RESP-A e premere ancora.
8. Per uscire dalla finestra selezionare RETURN.



# NIBP

## INTRODUZIONE

Questa funzione serve a misurare il minimo, il massimo e la media della pressione sanguigna, utilizzando la pressione dell'aria.

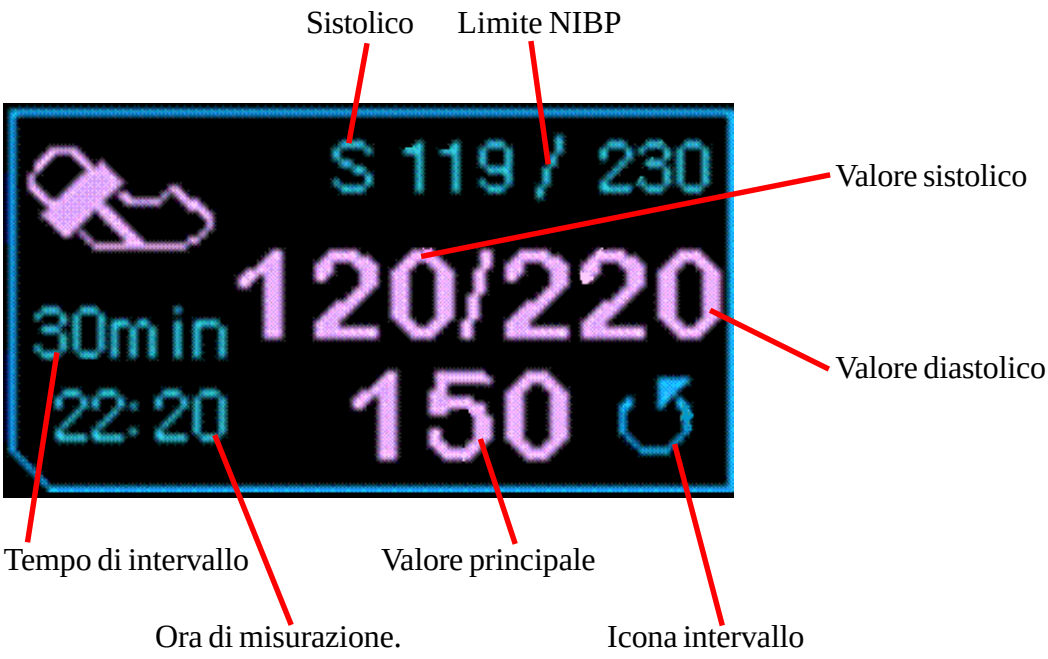
## POSIZIONE DEL CONNETTORE NIBP E DEL BRACCIALE

Connettore NIBP

Bracciale NIBP per adulto

*Nota: Poiché il valore del NIBP può variare a seconda dell'età e del sesso del paziente, bisogna impostare i dati appropriati nel menù parametro (Parameter Menu) prima della misurazione.*

## FINESTRA PARAMETRO NIBP




**Limite NIBP**: Indica i limiti di allarme della pressione sanguigna.
**S**: Indica il livello dei limiti sistolici.

**Valore sistolico**: Indica il limite massimo della pressione sanguigna.
**Valore diastolico**: Indica il limite minimo della pressione sanguigna.
**Valore principale**: Indica la pressione sanguigna media.
**Tempo di intervallo**: Indica l'intervallo nel quale misura la pressione sanguigna periodicamente.
**Ora di misurazione**: Indica l'ora di completamento della misurazione.

Il pulsante NIBP serve a dare pressione o fermarla durante l'attività NIBP. Il primo azionamento del pulsante fa partire la pressione mentre il secondo la ferma, quindi riprende ancora la pressione.

PULSANTE NIBP

SPEGNIMENTO
Se viene a mancare tensione quando il bracciale è in pressione, l'aria ne fuoriesce automaticamente.

## MENÙ IMPOSTAZIONI PARAMETRO NIBP

**ALARM LIMIT**: Menù per impostare il limite dell'allarme.
**CUFF SIZE**: Menù per selezionare la dimensione del bracciale.
**INTERVAL:** Menù per selezionare gli intervalli della pressione sanguigna.

| | | | |
|---|---|---|---|
| MENU | ALARM LIMIT | | CUFF SIZE: ADU |
| | | | INTER-VAL : OFF |

### LIMITI DI ALLARME (ALARM LIMIT)

1. Muovere il cursore per selezionare RETURN, NIBP-S, NIBP-M, o NIBPD, e premere.

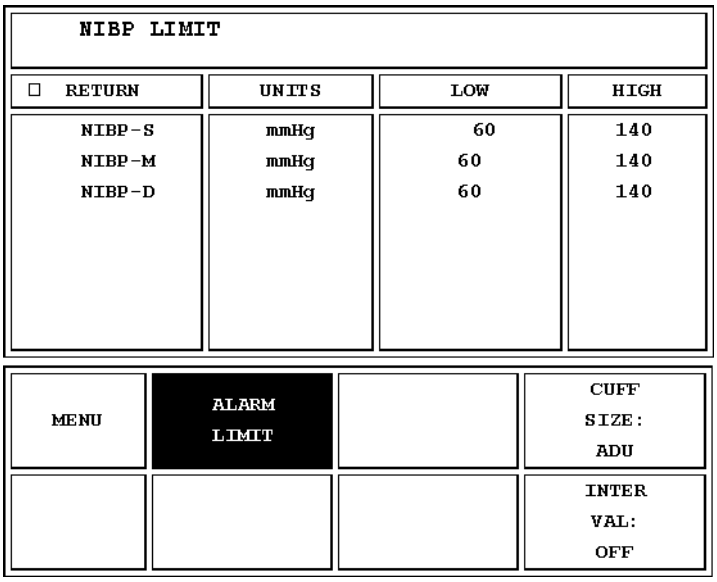
2. Premere su NIBP-S, muoversi su LOW e premere ancora. (Si può procedere nell'ordine LOW -> HIGH o viceversa, per ottenere il medesimo risultato.)

3. Quando il colore è cambiato, muoversi verso destra o sinistra per selezionare il valore da impostare, e premere.

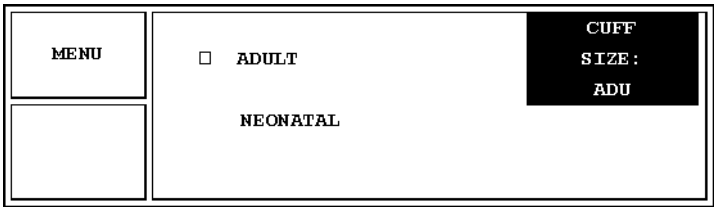
4. Premere su HIGH. Quando il colore è cambiato, muoversi verso destra per selezionare il valore scelto, e premere.

5. Impostare o cambiare i valori di NIBP-M, e NIBPD nel medesimo modo.

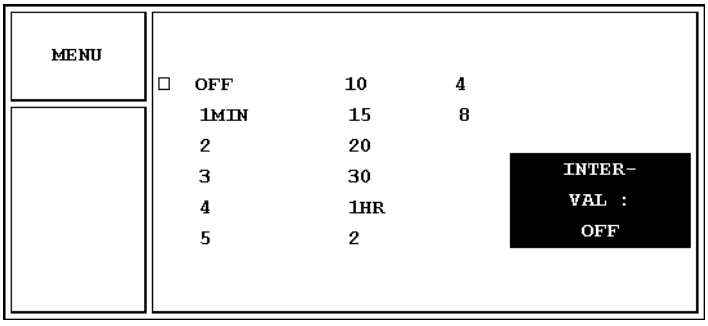
6. Per uscire dalla finestra selezionare RETURN.




**DIMENSIONE BRACCIALE (CUFF SIZE)**
L'utente può scegliere un bracciale tra ADULT (adulto) and NEONATAL (neonato).




**TEMPO DI INTERVALLO (INTERVAL TIME)**
Questo menù è utilizzato per selezionare gli intervalli per la misurazione della pressione sanguigna usando il bracciale.
Muovere il cursore per selezionare l'intervallo tra 1 minuto e 8 ore.




## TEMPERATURA

## INTRODUZIONE

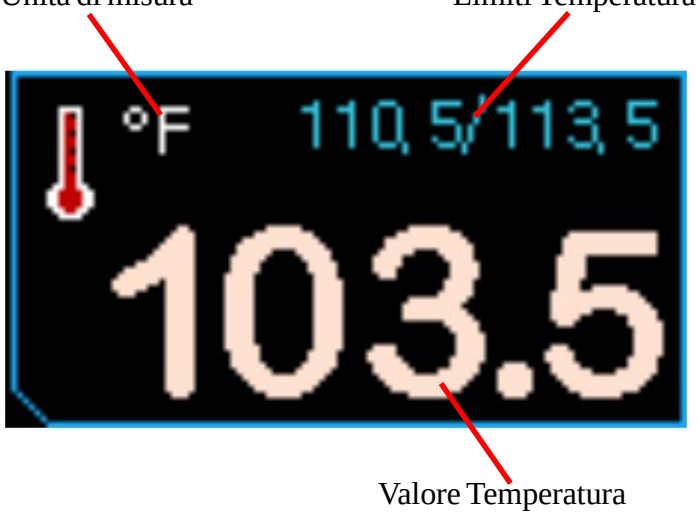
Questa funzione serve ad indicare i cambiamenti della resistenza generati dalle variazioni di resistenza. La funzione implica il processo di trasferimento delle variazioni in segnali elettrici.

## CONNETTORE TEMPERATURA E CAVO SONDA

Connettore

Cavo Sonda

## FINESTRA PARAMETRO TEMPERATURA




**Valore Temperatura:** Indica il valore della temperatura.
**Unità di misura:** Indica l'unità di misura in cui è espressa la temperatura.
**Limite Temperatura:** Indica i limiti della temperatura.

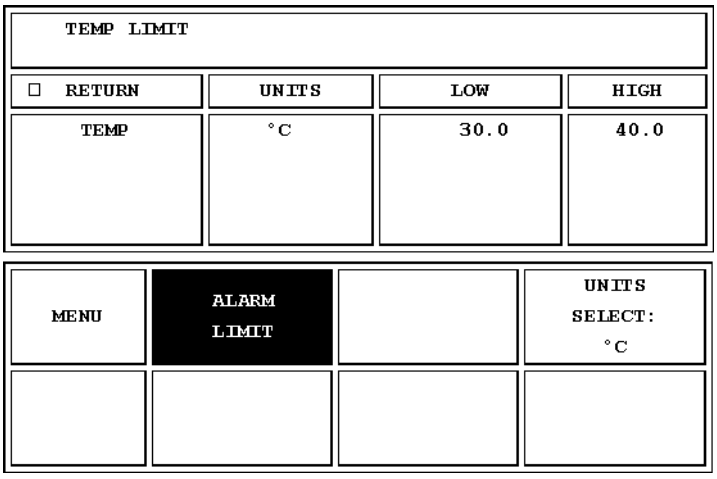
## MENÙ IMPOSTAZIONE PARAMETRO TEMPERATURA

| | | | |
|---|---|---|---|
| MENU | ALARM LIMIT | | UNITS SELECT: °C |
| | | | |

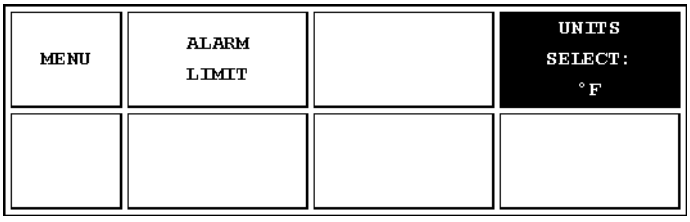
## LIMITI DI ALLARME (ALARM LIMIT)

1. Muovere il cursore per selezionare RETURN o TEMP, e premere.
2. Dopo aver premuto su TEMP, muoversi su LOW e premere.
3. Quando il colore è cambiato, muoversi verso destra o sinistra per selezionare il valore da impostare,

e premere.
4. Premere su HIGH. Quando il colore è cambiato, muoversi ancora per selezionare il valore scelto, e premere. (Si può procedere anche nell'ordine LOW -> HIGH, per ottenere il medesimo risultato.)
5. Per uscire dalla finestra selezionare RETURN.




**SELEZIONE UNITA' DI MISURA**
L'utente può scegliere in questo menù l'unità di misura per la temperatura tra gradi Celsius e Fahrenheit.




## STAMPA

**STAMPANTE E CARTA TERMICA**
La stampante per stampare i dati su carta termica è disponibile come optional.
Misura del rullo di carta termica: larghezza 580mm x 380mm di diametro.
Si può usare una qualsiasi carta termica con queste misure.

Vista Laterale della STAMPANTE

**MENÙ FUNZIONE ED IMPOSTAZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| MENU | SPEED :<br>25mm/S | | ECG<br>FORM1:<br>II |
| PREV | WAVE<br>FORM2<br>OFF | WAVE<br>FORM3<br>OFF | |

1. Premere il pulsante STAMPANTE per la stampa continua.

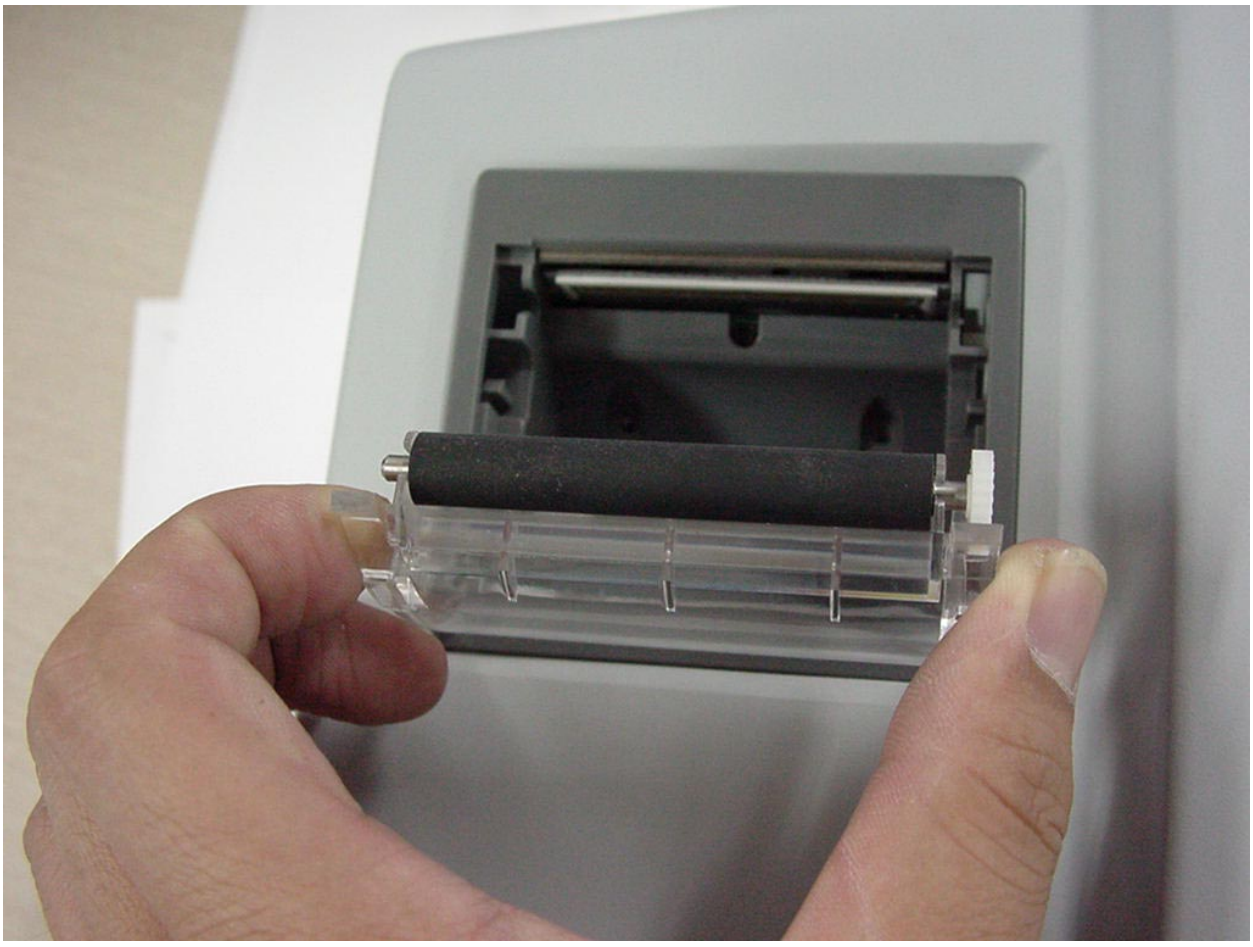
2. Selezionare la velocità di stampa (25mm/sec o 50mm/sec)
MORE -> SETUP -> PRINTER -> SPEED -> 25 mm/S,50 mm/S

3. Si può effettuare un test di stampa dal menù SELF TEST.

4. Impostare l'allarme stampante dal menù MORE per attivare l'allarme durante la stampa.
MORE -> ALARM -> ALARM PRINT -> ON

5. I dati sono stampati nella forma selezionata del grafico con le informazioni personali del paziente. (Stampati su 3 grafici).
MORE -> SETUP -> PRINTER -> ECG, WAVE FROM2, WAVE FROM3

## SOSTITUZIONE DELLA CARTA



1. Aprire lo sportello della stampante.

2. Inserire il rullo di carta fornito con l'apparecchiatura nella stampante. Sistemare il rullo in modo che la carta stampata possa uscire verso l'alto.

3. Chiudere lo sportello della stampante premendo perchè si chiuda adeguatamente. Se non lo si chiude bene possono verificarsi errori nella stampa o la stampa stessa potrebbe non avere successo.

## LISTA MESSAGGI

Spiegazione dei Messaggi Parametrici

| | |
|---|---|
| ECG | |
| LEADS FAIL | Il cavo non è adeguatamente connesso. |
| SPO2 | |
| PROBE IS OFF THE PATIENT | Il dito del paziente è fuori dalla sonda. |
| LEADS FAIL | Il cavo non è adeguatamente connesso. |
| RESP | |
| LEADS FAIL | Il cavo non è adeguatamente connesso. |
| ANEA | L' APNEA aziona l'allarme. |

NIBP

| | |
|---|---|
| INFLATION FAIL CHECK CUFF | Il tubo flessibile del bracciale non è adeguatamente connesso. |
| OVER PRESSURE | La pressione del bracciale è eccessiva. |
| DEFLATION FAIL | Il bracciale è piegato, impedisce la deflazione. |
| OVER TIME CUFF PRESSURE | Il tempo di misurazione eccede il livello impostato. |

TEMP

| | |
|---|---|
| LEADS FAIL | Il cavo non è adeguatamente connesso. |

ALARM

| | |
|---|---|
| ALARM VOL.OFF | Il volume dell'allarme è spento. |
| SILENCED | Il pulsante Allarme è stato premuto una volta. |
| ALARAM PAUSE 5MIN | Il pulsante Allarme è stato premuto due volte. |

| | |
|---|---|
| TREND NO PATIENT DATA | Non sono stati inseriti i dati del paziente. |
| PRINT NO PAPER | Non c'è carta nella stampante. |
| SETUP BATTERY LOW | Le batterie sono scariche. Bisogna ricaricarle. |

## SPECIFICHE TECNICHE

Facilità d'uso
• Funzionamento a batteria
• Registratore integrato della striscia di carta Optional
• Possibilità di montaggio su supporti a rullo al fianco del letto
Personalizzazione
• Trend tabulari e grafici
• Opzioni di alimentazione selezionabili
• Compatibilità con sensori SpO2 Nellcor riutilizzabili ed usa e getta
Caratteristiche Speciali
• Ingresso diretto DC per necessità di trasporto
• Interfaccia di esportazione dati LAN
• Disponibilità dell'allarme chiamata infermiera
Specifiche Ambientali del Monitor
• Temperatura di Utilizzo: da 0°C a 50°C (da 32°F a 122°F)
• Temperatura di Conservazione: da - 20°C a 60°C (da - 4°F a 140°F)
• Umidità di Utilizzo e Conservazione: dal 5% al 95% RH, senza condensa
• Altitudine di Utilizzo: da 0 a 3,048 m (da 0 a 10,000 ft.)
Alimentazione
• 18 VDC, 2.5 A max , Adattatore
Specifiche delle Prestazioni del Monitor
• Display:
– LCD 5.7" a colori
• Indicatori
– Fino a 3 grafici (ECG, SpO2, Respirazione)
– Diverse categorie di allarmi (3 livelli di priorità)
– Allarme visuale
– Tono della frequenza cardiaca
– Stato batterie
– LED alimentazione esterna

• Interfacce
– Connettore ingresso DC: da 10 a 16 V DC, 3A max.
– Uscita Sincronizzazione defibrillatore
Livello Segnale: da 0 a 5 V pulsazioni
Larghezza delle pulsazioni: 100 ± 10 ms
Ritardo dal picco dell'onda R all'inizio della pulsazione: 35 ms, massimo
Corrente di corto circuito: 15 mA
Ampiezza minima richiesta dell'onda R: 0.5 V
– Uscita digitale RS-232 per il trasferimento dei dati ad un computer esterno
– Chiamata infermiere
• Batterie (standard)
– Batterie interne: sealed lead-acid
– Indicatore stato batterie
– Tempo di utilizzo: 2.5 ore (con batterie completamente caricate)
• Stampante termica (Optional)
– Velocità: 25 ,50 mm/sec
– Larghezza carta: 58 mm
Trend Grafici e Tabulari
• Trend Tabulari
– Quantità di memoria: 24 ore
– Intervallo dati: 1 minuto
– Intervallo Display: 1MIN, 5, 15, 30, 1H
Formato Tabulare: una tavola per tutte le variabili
• Trend Grafici
- Periodo Display: 30MIN, 60, 90, 3H, 6, 12
Specifiche delle Prestazioni di SpO2
• Scala della percentuale di saturazione: dallo 0% al 100%
• Scala della frequenza cardiaca: da 30 a 300 bpm
• Precisione di SpO2: dal 70% al 100% ± 2 unità, dallo 0% al 69% non specificata
• Precisione della frequenza cardiaca: ± 3 bpm
Specifiche delle Prestazioni di NIBP
• Tecnica: oscillometrica
• Modalità di misurazione:
- Manuale: Singola misurazione
- Automatica: Ad intervalli automatici di 1MIN,2,3,4,5,10,15,20,30, 1H,2,4,8
• Display pressione bracciale: da 30 a 300 mmHg
• Scala di misurazione della pressione sanguigna:
– Sistolica: da 60 a 250 mmHg
– Pressione arteriosa principale: da 45 a 235 mmHg
– Diastolica: da 40 a 220 mmHg
• Scala della frequenza cardiaca: da 40 a 200 bpm
Specifiche delle Prestazioni dell'ECG
• Cavi: 3 cavi
• Scala della frequenza cardiaca: da 30 a 300 bpm
• Precisione della frequenza cardiaca: ± 3 bpm
• Larghezza di banda: da 0.5 Hz a 40 Hz
• Velocità del Display: 25 mm/sec
• Dimensione dell'ECG (Sensibilità): 0.5, 1, 2, 4 mV/cm
• Inizio ricerca con indicatore a display
• Modalità di ricerca pacemaker: Indicatore sul grafico a display, selezionabile dall'utente
• Impedenza differenziale dell'ingresso: > 5 Mohm

• Rapporto di disturbo in modalità comune: > 90 dB a 50 o 60 Hz
• Scala dinamica di ingresso: ± 5 mVAC, ± 300 mVDC
• Scarica del defibrillatore: <5 s
• Tempo di recupero del defibrillatore: < 8 s
Specifiche delle Prestazioni della Respirazione
• Scala: da 5 a 120 respiri/min
• Precisione: ± 3 respiri/min
• Velocità del Display: 25mm/sec
Specifiche delle Prestazioni della Temperatura
• Scala: da 15°C a 45°C (da 59°F a 113°F)
• Precisione: da 25°C a 45°C ± 0.2°C, da 15 °C a 24°C ± 0.3°C
• Compatibile con le Sonde Temperatura YSI Serie 400
Accessori inclusi:
- Cavo paziente a 3 fili 1 unità
- elettrodi 10 unità
- tubo NIBP, lungo 3 m 1 unità
- Bracciale adulto, 25-35 cm, riutilizzabile 1 unità
- Cavo estendibile sensore SpO2 (2 m) 1 unità
- sensore SpO2, riutilizzabile 1 unità
- Adattatore DC, 18VDC, 2.5A 1 unità
- Sonda temperatura a contatto pelle, riutilizzabile (OPTIONAL)
- Rulli di carta. (OPTIONAL)
- Cavo paziente a 5 fili (OPTIONAL)

## GARANZIA

Ci congratuliamo con Voi per aver acquistato un nostro prodotto.
Questo prodotto risponde ai criteri più esigenti di selezione dei materiali di qualità di fabbricazione e di controllo finale. La garanzia è valida per il tempo di 12 mesi dalla data di fornitura GIMA.
Durante il periodo di validità della garanzia si provvederà alla riparazione e/o sostituzione gratuita di tutte le parti difettose per cause di fabbricazione ben accertate, con esclusione delle spese di mano d'opera, trasferta, spese di trasporto, di imballaggio, ecc. Sono quindi esclusi dalla garanzia i componenti soggetti ad usura come le parti in caucciù o PVC, sonde doppler, sensori $S_pO_2$, lampadine, batterie, elettrodi, manipoli, guarnizioni, resistenze ed altri ancora.
Nessun risarcimento potrà essere richiesto per il fermo dell'apparecchiatura.
Inoltre la sostituzione o riparazione effettuata durante il periodo della garanzia non hanno l'effetto di prolungare la durata della garanzia.

⚠ *La garanzia non è valida in caso di: riparazione effettuata da personale non autorizzato o con pezzi di ricambio non omologati da GIMA, avarie o vizi causati da negligenza, botte, uso anormale dell'apparecchio o errori di installazione.*

La garanzia decade se il numero di matricola risulti asportato, cancellato o alterato.
I prodotti ritenuti difettosi devono essere resi solo e soltanto al rivenditore presso il quale è avvenuto l'acquisto. Spedizioni a noi inviate direttamente verranno respinte.